

**Nosologie,
Noodzakelijkheid
en de
Natuurlijke Soort**

*over de betekenis,
definitie en classificatie
van diagnostische termen
in de geneeskunde*

F.J. Flier

NOSOLOGIE, NOODZAKELIJKHEID EN DE NATUURLIJKE SOORT

(NOSOLOGY, NECESSITY, AND NATURAL KINDS)

*over de betekenis, definitie en classificatie
van diagnostische termen in de geneeskunde*

Een wetenschappelijke proeve op het gebied van de Medische Wetenschappen

Proefschrift

ter verkrijging van de graad van doctor
aan de Katholieke Universiteit Nijmegen,
volgens besluit van het College van Decanen in het
openbaar te verdedigen op maandag 23 september 1996,
des namiddags om 3.30 uur precies
door

Frank Jacobus Flier
geboren 14 mei 1959
te 's Gravenhage

Uitgeverij Katholieke Universiteit Nijmegen

Promotoren:

Prof. dr. P.F. de Vries Robbé

Prof. dr. H.A.M.J. ten Have

Manuscriptcommissie:

Prof. dr. J. van Brakel (KU Leuven)

Prof. dr. F.A.M. Kortmann

Prof. dr. L.B.A. van de Putte

“QUI IN SCIENTIA NOSTRA VARIATIONES AD SPECIES PROPRIAS, SPECIES AD GENERA NATURALIA, GENERA AD FAMILIAS REFERRE NESCIUNT, & TAMEN SCIENTIAE HUIUS DOCTORES SESE JACTITANT, FALLUNT & FALLUNTUR. OMNES ENIM, QUI NATURALEM VERE CONDIDERUNT SCIENTIAM, HAEC TENERE DEBUERUNT.”

(Wie in onze wetenschap niet de variaties bij de juiste species, de species bij de natuurlijke genera, de genera bij de families weten onder te brengen, en toch zich voor doctors in die wetenschap uitgeven, plegen bedrog en worden bedrogen. Allen namelijk, die de natuurwetenschap werkelijk hebben gebouwd, hebben dit moeten begrijpen.)

Carolus Linnaeus M.D. (1735)

INHOUD

1 INLEIDING 1

1.1 WAT BETEKENT 'NOSOLOGIE'? 1

1.2 AANLEIDING 2

1.3 DOELSTELLINGEN 6

2 TAXONOMIE 7

2.0 INLEIDING 7

2.1 DEFINITIE EN BETEKENISLEER 7

2.1.1 TRADITIONELE BETEKENISLEER; INTENSIE BEPAALT EXTENSIE 7

2.1.2 EEN MODIFICATIE VAN DE TRADITIONELE LEER: FAMILIEGELIJKENIS 10

2.1.3 EEN NIEUWE BETEKENISLEER; NATUURLIJKE-SOORTSEMANTIEK 13

2.1.4 REËLE ESSENTIE, SYNTHETISCHE NOODZAKELIJKHEID EN DE GOUDEN STANDAARD *A POSTERIORI* 16

2.1.5 OPMERKINGEN BIJ ROBINSONS *DEFINITION* 22

2.1.6 EEN TAAK VOOR STANDAARDISATIE-ORGANISATIES OF VOOR DE WETENSCHAP? 24

2.1.7 OPMERKINGEN BIJ VAN BRAKELS *NATUURLIJKE SOORTEN BESTAAN NIET* 27

2.1.8 NATUURLIJKE-SOORTSEMANTIEK EN DE SEMANTISCHE DRIEHOEK 29

2.2 CLASSIFICATIE 30

2.2.1 DE INCLUSIERELATIE BIJ NATUURLIJKE-SOORTSEMANTIEK; OPEN EN GESLOTEN GENERALISERING 30

2.2.2 DE NUTTELOOSHEID VAN DE NUMERIEKE TAXONOMIE 36

2.2.3 HOE CLASSIFICATIES TE BEOORDELEN 39

2.2.4 OVER LINNAEUS, TRIVIALE TERMEN, EN CONTINGENTE CLASSIFICATIE IN DE BOTANIE 41

2.3 NAAMGEVING 44

2.3.1 INVOERING VAN EPONIEMEN EN ANDERE VORMEN VAN TRIVIALISERING 44

2.3.2 'ZIEKTE', 'SYNDROOM' EN 'ZIEKTE-ENTITEIT' 49

2.3.3 NIET-TRIVIALE TERMEN EN KUNSTMATIGE-SOORTSEMANTIEK 51

2.3.4 SYNONYMIE EN COËXTENSIVITEIT 52

2.3.5 *INTERNATIONAL NOMENCLATURE OF DISEASES*: EEN ONDOORDACHT PROJECT 56

3 EEN GESCHIEDENIS VAN DE NOSOLOGIE 59

3.0 INLEIDING 59

3.1 GESCHIEDENIS VAN DE STIPULATIEVE NOSOLOGIE 59

3.1.1 “WETENSCHAPPELIJKE NOSOGRAFIE” IN DE 17E EEUW; SYDENHAM EN LOCKE 59

3.1.2 “SYSTEMATISCHE NOSOLOGIE” IN DE 18E EEUW: SAUVAGES 63

3.1.3 “ONTOFOBIE” IN DE 19E EEUW: VIRCHOW VERSUS KOCH 67

3.2 GESCHIEDENIS VAN DE LEXICALE (STATISTISCHE) NOSOLOGIE 71

3.3 NOSOLOGIE IN DE 20E EEUW 74

3.3.1 *INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF DISEASES, INJURIES AND CAUSES OF DEATH* 74

3.3.2 *DIAGNOSTIC AND STATISTICAL MANUAL* 75

3.3.3 *SYSTEMATIZED NOMENCLATURE OF MEDICINE* 77

3.3.4 *INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF PRIMARY CARE* 78

4 LEXICALE NOSOLOGIE 80

4.0 INLEIDING 80

**4.1 *ICD-10*, DRIE SOORTEN OORZAKELIJKHEID,
EN EEN WARWINKEL VAN WELWILLLENDE KENNIS 80**

4.2 *DSM-IV*: “DIAGNOSTISCHE KENMERKEN” EN “GEASSOCIEERDE KENMERKEN” 86

5 GENERATIEVE NOSOLOGIE 90

5.0 INLEIDING 90

5.1 *SNOMED: ENS MORBI* EN *SEDES MORBI* IN DE MEDISCHE COMPUTERLINGUISTIEK 90

6. CONCLUSIES 95

GLOSSARIUM 100

SUMMARY 105

LITERATUUR 107

REGISTER 114

1 INLEIDING

1.1 WAT BETEKENT 'NOSOLOGIE'?¹

In de literatuur gebruikt men 'nosologie' in minstens twee verschillende betekenissen

- 1 een classificatie van diagnostische termen,
- 2 de wetenschap van het classificeren van diagnostische termen

In dit boek zal ik 'nosologie' alleen in de laatste betekenis gebruiken. Daarbij gaat het mij niet zozeer om classificeren op basis van morfologie of alfabetische volgorde, zoals in een alfabetische lijst, maar om classificeren op basis van betekenis. De nosologie, zoals ik dat vak definieer, bestudeert daarom ook de betekenis van diagnostische termen. En daar men betekenissen weergeeft door middel van definities, bestudeert de nosologie ook de definitie van diagnostische termen. Met 'diagnostische term' bedoel ik iedere algemene term die door medici wordt gebruikt in de diagnostiek, inclusief iedere naam van een ziekte, stoornis, syndroom of symptoom. Met 'algemene term' bedoel ik ieder woord of woordgroep dat toepasbaar is op meer dan een individueel object.

Sommige auteurs schrijven niet over diagnostische termen, maar over diagnostische begrippen. Dat is niet zo verstandig, want dat impliceert een vooronderstelling over betekenis, die, zoals we later zullen zien, nu juist correctie behoeft. Vaak schrijft men over classificatie van ziekten, in plaats van over classificatie van diagnostische termen. Dat is evenmin raadzaam, want de term 'ziekte' kent minstens drie verschillende toepassingen, namelijk als antoniem van 'gezondheid', als antoniem van 'syndroom' en als antoniem van 'symptoom'. Nosologie, zoals ik dat vak definieer, gaat niet over het onderscheid tussen het pathologische (ziekte) en het normale (gezondheid). Nosologie gaat over de **verwijzende betekenis** en niet over de normatieve of emotieve betekenis van diagnostische termen. De ziekte van Gilbert (familiaire hyperbilirubinemie) wordt tegenwoordig niet als pathologisch beschouwd (Bailey, Robinson, 1977), maar 'ziekte van Gilbert' is wel een in het kader van de medische diagnostiek gebruikte algemene term, en dus wel onderwerp van de nosologie. Vaak wordt verzuimd het onderscheid tussen de normatieve en de verwijzende betekenis van diagnostische termen duidelijk te maken. In de jaren zeventig laaide de emoties hoog op naar aanleiding van het voorkomen van 'homoseksualiteit' in een psychiatrische classificatie (*DSM-II*) en in de Internationale Classificatie van Ziekten (*ICD-9*). Had men geschreven over de classificatie van diagnostische termen gebruikt in de psychiatrie respectievelijk de geneeskunde in plaats van over de classificatie van psychische stoornissen en de classificatie van ziekten, dan was dit wellicht achterwege gebleven.

'Ziekte' kan men echter ook, evenals 'klinische entiteit', 'syndroom' en 'symptoom', gebruiken om iets te zeggen over de verwijzende betekenis van diagnostische termen. Ten

¹ *Churchill's medical dictionary* geeft twee betekenissen voor hetzelfde woord: "Nosology 1 The science of the systematic classification of diseases, 2 A systematic classification or list of diseases." *Dorland's illustrated medical dictionary* geeft drie woorden voor dezelfde betekenis: "Nosology The science of the classification of diseases. Called also nosonomy and nosotaxy." 'Nosonomy' en 'nosotaxy' ben ik buiten *Dorland's* nooit tegengekomen. Skinner (1961) "A classification of diseases, their names and methodological arrangement." Volgens Skinner verschijnt het woord 'nosologia' voor het eerst in laat-Latijn. Ik vermoed dat het voor het eerst gebruikt wordt in 1763 door Sauvages. Feinstein (1988) "It literally means the study of disease, but the term is generally applied to systems of taxonomy for identifying and classifying disease."

opzichte van de diagnostische termen spelen zij dan de rol van metaterm, en als zodanig zijn ze van belang voor de nosologie.

Een enkele keer gebruikt men 'nosologie' als synoniem van 'nosografie' (cf. 'nosologia' en 'nosographia' in Fock, 1855), of wordt nosologie behandeld als deelonderwerp binnen de nosografie (Faber, 1923). In dit boek zijn nosologie en nosografie niet synoniem, maar verschillende vormen van nosografie zullen hier wel een belangrijke rol spelen.¹

De meeste medici zullen wel nooit van nosologie gehoord hebben. De nosologie leidt dan ook een nogal obscuur bestaan. Nosologie wordt niet onderwezen aan de universiteit, en er is geen officieel register van nosologen. De nosologie heeft een vreemde positie binnen de geneeskunde. De nosoloog onderzoekt geen patiënten. Hij onderzoekt taal, niet eens de taal van de patiënt, maar de diagnostische taal van de geneeskunde. Aandacht voor taal is binnen de geneeskunde niet ongebruikelijk, maar de belangstelling bleef tot dusver meestal beperkt tot problemen rond specifieke diagnostische termen. Tot een algemenere behandeling van het onderwerp kwam het tot dusver vrijwel nooit.

1.2 AANLEIDING

In 1987 stelde een subcommissie van de American Rheumatism Association (ARA, tegenwoordig American College of Rheumatology geheten) nieuwe criteria op voor de "classificatie" van reumatoïde arthritis (Arnett et al., 1988). Deze zijn wat eenvoudiger dan de oude criteria uit 1956. De oude lijst bestond uit elf criteria. Van patiënten die aan ten minste vijf criteria voldeden mocht worden gezegd dat ze stellig (*definite*) reumatoïde arthritis hadden (Ropes et al., 1956 p. 121):

"In the definite group there should be almost no question that every patient has reumatoid arthritis ..."

Van patiënten die aan drie of vier criteria voldeden en minstens 4 weken gewrichtsklachten hadden werd gezegd dat ze waarschijnlijk reumatoïde arthritis hadden. Nog lagere eisen werden gesteld aan het gebruik van het predikaat 'mogelijk reumatoïde arthritis' (Ropes et al., 1956). De nieuwe lijst bestaat uit slechts zeven criteria. Patiënten die aan minstens vier criteria voldoen worden "geclassificeerd" als reumatoïde arthritis. De kwalificaties 'stellig', 'waarschijnlijk' en 'mogelijk' worden bij deze nieuwe criteria niet meer gebruikt. De auteurs melden een sensitiviteit van 91 tot 94 % en een specificiteit van 89 % voor de nieuwe criteria. Kennelijk zijn de auteurs van mening dat men aan reumatoïde arthritis kan lijden zonder aan de vereiste criteria te voldoen, en aan de vereiste criteria kan voldoen zonder werkelijk reumatoïde arthritis te hebben. De auteurs onderstrepen dan ook dat de criteria niet bedoeld zijn voor de diagnostische doeleinden (Arnett et al. 1988 p. 321):

"Finally, the new criteria, unlike the old, are purposefully formulated to facilitate the classification of RA rather than clinical diagnosis."

¹ *Dorland's*: "Nosography: a written account or description of diseases." Jablenski (1986) denkt dat 'nosografie' slaat op de verzameling van diagnostische termen. Last (1984) meent dat het gaat om de naamgeving van ziekte-entiteiten. Wulff (1980) definieert 'nosografie' als het beschrijven van een individueel ziektegeval.

Met “classificatie” bedoelen ze kennelijk het toewijzen van patiënten aan een klasse voor statistische doeleinden. De auteurs besluiten hun artikel met een blik op de toekomst (ibid. p. 323):

“Disease criteria which are descriptive reflect our current understanding of these disorders. Elucidation of specific pathogenetic mechanisms may at some point permit classification to be based directly on disease biology. However, these new criteria for RA will necessarily serve to improve understanding, classification, and comparability of patients with rheumatoid arthritis until other methods of achieving this purpose are available.”

Tabel 1: de ARA-criteria voor de classificatie van reumatoïde arthritis uit 1987 (verkort)

aan minstens 4 van deze 7 criteria moet zijn voldaan	1. Morning stiffness
	2. Arthritis of 3 or more joint areas
	3. Arthritis of hand joints
	4. Symmetric arthritis
	5. Rheumatoid nodules
	6. Serum rheumatoid factor
	7. Typical radiographic changes

In een overzichtartikel in de *New England Journal of Medicine* wordt het doel van de criteria opnieuw benadrukt (Harris, 1990):

“It is important to note that the criteria were designed principally for disease classification for epidemiologic purposes, not for diagnosis in individual cases, supporting the conviction of most rheumatologists that the diagnosis of rheumatoid arthritis must be made on clinical grounds in individual patients.”

Een paar jaar later komt een van de auteurs van de nieuwe ARA-criteria nog eens terug op het karakter van de criteria, nadat er vragen zijn gerezen over de sensitiviteit. Hij schrijft (Edworthy, 1992):

“Classification criteria are intended to assist, not to hinder, the progress of scientific investigation. They are to be used to clearly identify patients who are enrolled in studies.”

In het kader van de nosologie roepen de ARA-criteria ook vragen op. Waarom gaven de reumatologen niet een definitie van de term ‘reumatoïde arthritis’? Waarom zouden criteria voor statistische doeleinden anders zijn dan criteria voor diagnostische doeleinden? Waarom zou men de ARA-criteria voor statistische en wetenschappelijke doeleinden moeten gebruiken terwijl ze niet de betekenis van de term ‘reumatoïde arthritis’ weergeven. Als de criteria niet de betekenis weergeven, wat is dan de betekenis van ‘reumatoïde arthritis’? Als niemand weet wat de term ‘reumatoïde arthritis’ betekent, hoe kan iemand dan de criteria evalueren in termen van sensitiviteit en specificiteit?¹

Men zou kunnen denken dat de gang van zaken in de reumatologie een zeldzame aberratie is van het normale medisch denken, maar dat is niet het geval. In 1987 publiceerde de

¹ Dergelijke vragen stelde ik destijds in een brief (Flier, 1990), naar aanleiding van een artikel van Van Leeuwen en Van Rijswijk (1990) waarin de nieuwe ARA-criteria werden besproken. Zie ook het aansluitende antwoord van Van Leeuwen en Van Rijswijk, dat eigenlijk helemaal geen antwoord is.

American Psychiatric Association een revisie van de *DSM-III*. In de inleiding wordt melding gemaakt van verschillende voorstellen tot revisie (APA, 1987 p. xx):

“Most of the proposals were based on clinical experience with the DSM-III criteria, which revealed the need for fine-tuning the criteria to improve their sensitivity and specificity.”

Opmerkelijk was verder dat de criteria van veel psychiatrische termen net als de ARA-criteria een **polythetisch** formaat hadden. ‘Polythetisch’ slaat hier op de situatie waarbij moet voldaan zijn aan een aantal criteria van een lijst criteria zonder dat enig criterium op zichzelf noodzakelijk is. Wanneer een term is gedefinieerd door een conjunctie van noodzakelijke en gezamenlijke voldoende kenmerken spreekt men van een **monothetisch** formaat. In tegenstelling tot de reumatologen, maken de psychiaters geen duidelijk onderscheid tussen het gebruik van de criteria voor statistische wetenschappelijke doeleinden en voor diagnostische doeleinden. Terwijl de reumatologen juist benadrukken dat hun criteria geen diagnostische doeleinden dienen, noemt men in de *DSM* deze criteria ‘diagnostische criteria’. In de inleiding van de *DSM-IV* (APA, 1994, p. xxiii) houdt de redactie wel een slag om de arm:

“The specific diagnostic criteria included in DSM-IV are meant to serve as guidelines to be informed by clinical judgement and are not meant to be used in a cookbook fashion. For example, the exercise of clinical judgement may justify giving a certain diagnosis to an individual even though the clinical presentation falls just short of meeting the full criteria for the diagnosis as long as the symptoms that are present are persistent and severe.”

Kennelijk houdt men er wel rekening mee dat een patiënt bijvoorbeeld schizofrenie kan hebben zonder aan de betreffende criteria te voldoen, en aan de criteria kan voldoen zonder schizofrenie te hebben. Hoe zou men anders ook kunnen praten over de sensitiviteit en specificiteit van de criteria?

In 1988 verscheen een artikel (Holmes et al., 1988) waarin een “*working case definition*” werd gepresenteerd van ‘chronisch vermoeidheidssyndroom’. Een werkgroep van epidemiologen, onderzoekers en klinici had daarover consensus bereikt. Zij schrijven (ibid. p. 388):

“Because the syndrome has no diagnostic test, the definition at the present is based on signs and symptoms only. This definition is intentionally restrictive, to maximize the chances that research studies will detect significant associations if such associations truly exist. It identifies persons whose illnesses are most compatible with a possibly unique clinical entity (...).”

Deze definitie heeft een nogal complexe structuur. Aan twee criteria moet in elk geval zijn voldaan, en voorts moet zijn voldaan aan minstens 6 van een lijst van 11 klachten, plus minstens 2 van een lijst van 3 symptomen, of minstens 8 van de eerder genoemde 11 klachten.

In 1990 publiceerde een internationale onderzoeksgroep nieuwe criteria voor de diagnose van de ziekte van Behçet. Ook hier hadden de criteria een polythetisch formaat. Net als in *DSM* maakt men geen duidelijk onderscheid tussen de klinische toepassing en de wetenschappelijke toepassing en spreekt men over diagnostische criteria. De onderzoeksgroep rapporteert een sensitiviteit van 91-95% en een specificiteit van 96-98% (International study group for Behçet's disease, 1990).

Noch bij reumatoïde arthritis, noch bij de ziekte van Behçet, noch in de *DSM* maakten de auteurs gebruik van het woord 'definitie', terwijl het toch leek te gaan om een of andere vorm van definieerarbeid. Alleen bij 'chronisch vermoeidheidssyndroom' sprak men wel van definitie. Mijn eerste indruk bij lezing van Arnett et al. (1988) was dat de American Rheumatism Association zich had vergist, dat de criteria moesten worden beschouwd als de definitie van reumatoïde arthritis en dat de sensitiviteit en specificiteit van de criteria derhalve per definitie 100% moesten zijn. Als de criteria niet de definitie vormen van de desbetreffende termen, wat is dan wel de definitie? Welke rol spelen de criteria in de betekenis van deze diagnostische termen? Hebben we misschien te maken met verschillende soorten betekenis en derhalve met verschillende soorten definities?

In 1992 verscheen de *ICD-10*, de tiende revisie van de *International Statistical Classification of Diseases, Injuries, and Causes of Death* (WHO, 1992). In de aanloop tot deze revisie werd er van verschillende kanten op aangedrongen om ditmaal te kiezen voor een multi-axiale structuur. Een van de meest uitgesproken voorstanders hiervan was de Canadees Roger Côté, de redacteur van *SNOMED* (Côté, 1979), een multi-axiale classificatie die veel gebruikt wordt in de pathologische anatomie. Het Canadese voorstel bestond uit een tweeassige classificatie met een as voor anatomische lokalisatie en een as voor pathologische afwijkingen. Diagnostische termen zouden dan gegenereerd kunnen worden door de termen van de ene as met die van de andere as te combineren, een gang van zaken die sterk doet denken aan *SNOMED*. Het Canadese voorstel haalde het niet. Côté gaf hiervoor de volgende verklaring (Côté, 1989):

"The overwhelming desire and need to maintain 'continuity' of health statistics prevailed over the recommendations of numerous expert groups that ICD be reconceptualized using either a new biaxial model or some other new approach."

Het was opvallend dat een multi-axiale classificaties voor de oncologie en de pathologische anatomie, respectievelijk *ICD-O* (WHO, 1976) en *SNOMED* (Côté, 1979), wel werden geaccepteerd door de betrokkenen. Langzamerhand begon ik te vermoeden dat heel andere redenen de introductie van een multiaxiale *ICD* verhinderden. Het artikel over de ARA-criteria uit 1988 verdween destijds in mijn bureaula, maar bij allerlei gelegenheden werd ik er aan herinnerd. Ik was me er kennelijk vaag van bewust dat er iets belangrijks mee was, maar het muntje wou maar niet vallen.

In het voorjaar van 1994 las ik een boekje van de Amerikaanse logicus en filosoof Saul Kripke, getiteld '*Naming and Necessity*' (Kripke, 1980), dat tot dan toe aan mijn aandacht was ontsnapt. Kort daarop viel mijn oog op *Naming, necessity and natural kinds* (Schwartz, 1977), een bundeling van artikelen van ondermeer Kripke en Hilary Putnam, een andere Amerikaanse filosoof. Eerlijk gezegd drong niet onmiddellijk tot mij door hoe bijzonder relevant deze literatuur was voor de nosologie. Het toeval wou echter dat ik inmiddels betrokken was geraakt bij GALEN, een Europees project waarin de formele analyse van medische taal en van medische classificaties een belangrijke rol speelde.¹ Ik kreeg opdracht om de bruikbaarheid van het toenmalige formalisme van GALEN te beoor-

¹ GALEN staat voor *Generalized Architecture for Languages, Encyclopedias and Nomenclatures in Medicine*. Het gebruikte formalisme heet GRAIL, wat staat voor *GALEN representation and integration language* (Bechhofer, Solomon, 1994).

delen op het terrein van de nosologie en de verschillende soorten definities die daarin een rol spelen. In deze methode werd de betekenis van termen vastgelegd met behulp van z.g. “*necessary statements*”. Toen ging er een lampje branden. Mijn onderzoekje resulteerde in een 15 pagina's tellend intern, ongepubliceerd, GALEN-document, getiteld ‘*Nosology, necessity, and natural kinds*’ (december 1994). De titel maakt al meteen duidelijk door welke literatuur ik mij had laten inspireren. Dat stuk kan beschouwd worden als vingeroefening voor het onderhavige boek.

1.3 DOELSTELLINGEN

Dit boek behelst een onderzoek naar de verwijzende betekenis van medisch diagnostische termen en naar de manier waarop men die betekenis kan weergeven in definities en classificaties. We zullen ook bezien hoe men tot dusver die betekenis heeft trachten weer te geven en hoeveel succes die pogingen hebben gehad. Het onderzoek vindt plaats aan de hand van hedendaagse en historische nosologische classificaties, medische woordenboeken, medische vakliteratuur en gedachtenexperimenten. Daarbij zullen we antwoorden trachten te vinden op ondermeer de volgende vragen: Wat is de verwijzende betekenis van termen zoals ‘reumatoïde arthritis’, ‘schizofrenie’ en ‘chronisch vermoeidheidssyndroom’? Wat beweert de American Rheumatism Association eigenlijk met de ARA-criteria? Vormen de ARA-criteria een definitie van ‘reumatoïde arthritis’, en zoja, wat voor soort definitie is dat dan? Hoe kunnen we termen zoals ‘reumatoïde arthritis’ classificeren op een wijze die recht doet aan de betekenis van die termen? Gaandeweg het onderzoek zal blijken dat deze vragen in verband staan met allerlei andere kwesties in de geneeskunde en in de empirische wetenschappen in het algemeen, maar het heeft geen zin daar nu op vooruit te lopen. Om in zo’n onderzoek enige vorderingen te kunnen maken hebben we een adequate betekenisleer, een adequate definitietheorie en een adequate classificatietheorie nodig. Voor zover die er nog niet zijn, zullen we die zelf moeten ontwikkelen. Wie denkt dat er op dit vlak na vijftieng twintig eeuwen Westerse filosofie niet veel meer te beleven valt vergist zich lelijk. Abelson (1967 p. 314) zegt er dit van:

“The problems of definition are constantly recurring in philosophical discussion, although there is a widespread tendency to assume that they have been solved. Practically every book on logic has a section on definition in which rules are set down and exercises prescribed for applying the rules, as if the problems were all settled. And yet paradoxically, no problems of knowledge are less settled than those of definition, and no subject is more in need of a fresh approach.”

Uiteraard kunnen we niet alle diagnostische termen stuk voor stuk aan een onderzoek onderwerpen. In plaats daarvan gaan we onderzoeken welke soorten verwijzende betekenis we in principe moeten onderscheiden, op welk soort diagnostische term welk soort betekenis van toepassing is, en wat voor gevolgen dat heeft voor het definiëren, het classificeren en het kiezen van voorkeurstermen. Daarbij zullen we de betekenisleer van Kripke en Putnam toepassen, becommentariëren en zo nodig uitbreiden en verbeteren, in de hoop op die manier de nosologie te kunnen verlossen van enkele hardnekkige misverstanden. Dit alles klinkt misschien nogal duister, maar in dit stadium is het nauwelijks mogelijk duidelijker te zijn. De nosologie staat ondanks haar hoge leeftijd nog in de kinderschoenen, maar daar gaan we nu wat aan doen.

2 TAXONOMIE

2.0 INLEIDING

In *The Language of Taxonomy* maakt Gregg (1954) onderscheid tussen *taxonomy proper* en methodologische taxonomie. Gregg denkt bij '*taxonomy proper*' aan de praktijk van het beschrijven, benoemen en classificeren van planten en dieren. Met 'methodologische taxonomie' bedoelt hij de wetenschap die zich bezighoudt met de theoretische achtergrond van deze praktijk. Hij wijst erop dat terwijl de *taxonomy proper* een uitgebreid vocabulair heeft ontwikkeld, het vocabulair van de methodologische taxonomie daarbij ver is achtergebleven. Gregg dacht bij het vocabulair van *taxonomy proper* aan de namen van planten en dieren, maar hetzelfde kan gezegd worden met betrekking tot de nosologie. De enorme toename van het aantal diagnostische termen is niet gepaard gegaan met de ontwikkeling van een meta taal om de betekenis van diagnostische termen en hun onderlinge relaties mee te beschrijven. In de loop van dit hoofdstuk zullen we daarom noodgedwongen enkele nieuwe termen invoeren. Om de lezer tegemoet te komen zijn de belangrijkste metatermen opgenomen in het glossarium achterin dit boek. Voor 'taxonomie' geldt ongeveer hetzelfde als voor 'nosologie'. Er zijn minstens twee betekenissen:

1. een classificatie;
 2. de wetenschap van het maken van classificaties (Greggs methodologische taxonomie).
- Hier zullen we 'taxonomie' alleen in de laatste betekenis gebruiken. Nosologie is dan een vorm van taxonomie. In dit hoofdstuk komen achtereenvolgens drie aspecten van taxonomie aan de orde: definitie, classificatie en naamgeving. Alle drie aspecten zijn onlosmakelijk verbonden met betekenisleer (semantiek), de studie van de betekenis van termen. We beginnen dit hoofdstuk daarom met een korte verhandeling over betekenisleer, waarbij we ons zoveel mogelijk beperken tot voor de nosologie relevante zaken.

2.1 DEFINITIE EN BETEKENISLEER

2.1.1 TRADITIONELE BETEKENISLEER; INTENSIE BEPAALT EXTENSIE

Tot in de jaren 60 was het de gangbare opvatting in de taal filosofie dat de verwijzende betekenis van algemene termen twee componenten heeft, te weten **intensie** en **extensie**.¹ De extensie van een term is de verzameling van objecten waarnaar de term verwijst. De intensie is de verzameling van kenmerken die een object moet bezitten om deel uit te maken van de extensie. De intensie behelst dus de noodzakelijke en gezamenlijk voldoende voorwaarden voor lidmaatschap van de extensie. Voorts achtte men iedere algemene term geassocieerd met een intensie. Zie voor deze opvatting bijvoorbeeld Copi (1986 p. 149-150). Neem bijvoorbeeld de term 'vrijgezel'. Deze term is geassocieerd met het kenmerk ongehuwde man. We zullen niemand vrijgezel noemen die geen man is of die niet ongehuwd is. Zo iemand is *per definitie* geen vrijgezel.² Omgekeerd is iedere ongehuwde man *per*

¹ Men spreekt ook wel over connotatie versus denotatie, of begripsinhoud versus begripsomvang. Vaak gebruikt men 'concept' of 'begrip' als synoniem van 'intensie'.

² De frase 'per definitie' wordt hier gebruikt in de betekenis van 'bij afspraak'. Later zullen we verschillende soorten definities onderscheiden.

definitie een vrijgezel, en daarmee basta. Dat hebben we nu eenmaal zo met elkaar afgesproken. De bewering dat vrijgezellen mannen zijn en de bewering dat vrijgezellen ongehuwd zijn, zijn *analytische waarheden*, want het predikaat 'ongehuwde man' zit al besloten in het subject 'vrijgezel'. Iemand die beweert dat een vrijgezel een vrouw is of een weduwnaar, maakt zich schuldig aan een contradictie. Zo iemand is linguïstisch incompetent. Hij beheerst onze taal niet. Gegeven dat we linguïstisch competent zijn weten we *a priori* dat een vrijgezel een ongehuwde man is.

Een algemene term kan dan in principe op twee manieren gedefinieerd worden. De *intensionele definitie* is een opsomming van de kenmerken die tezamen de intensie vormen. De *extensionele definitie* is een opsomming van de objecten waarop de term van toepassing is. Algemene termen worden echter zelden extensioneel gedefinieerd. Daar bestaan drie redenen voor. In de eerste plaats is de extensie doorgaans niet *a priori* kenbaar en zullen we empirisch onderzoek moeten verrichten om de extensie te bepalen. In de tweede plaats kan de klasse van objecten waarnaar een term verwijst erg omvangrijk zijn. In de derde plaats verwijst een algemene term doorgaans naar een *open klasse*, d.w.z. dat de extensie van moment tot moment kan veranderen. De extensionele definitie van 'vrijgezel' is de opsomming van alle vrijgezellen van dit moment. Die extensie verandert bij ieder huwelijk. Er zijn ook algemene termen die verwijzen naar *gesloten klassen*. Deze termen kan men wel gemakkelijk extensioneel definiëren, vooral als de extensie betrekkelijk klein is. Zo kan men de term 'Beneluxland' eenvoudig definiëren d.m.v. een korte opsomming: België, Nederland, Luxemburg. Zo'n term kan men echter alleen toekennen aan objecten waarvan *a priori* bekend is dat ze tot de extensie behoren. (Ik ga er maar even vanuit dat bij toetreding van Duitsland of Frankrijk tot de Benelux de naam van de organisatie wordt aangepast aan het nieuwe ledenbestand). In de medische diagnostiek spelen dergelijke termen daarom geen rol.

Sommige algemene termen zijn geassocieerd met meerdere intensies. Dit wordt wel *polysemie*, of meerzinnigheid genoemd. Zo is 'tumor' geassocieerd met twee intensies: nieuwvorming en zwelling. Polysemie wordt meestal afgehandeld door onderscheid te maken tussen 'tumor₁' en 'tumor₂'. Voor elke 'tumor_x' geldt dan weer dat hij correspondeert met één intensie.¹

In de hier besproken traditionele betekenisleer is de intensie de belangrijkste betekeniscomponent. Daarvoor kan men de volgende argumenten geven. Verandert de extensie van een term, terwijl de intensie gelijk blijft, dan zal men doorgaans niet zeggen dat de betekenis van de term verandert, maar als de intensie verandert beschouwt men dit doorgaans wel als een betekenisverandering. Als de intensie van 'vrijgezel' verandert in 'iedere ongehuwde man of vrouw', dan zal men wel zeggen dat 'vrijgezel' van betekenis is veranderd. Ogenscheinlijk slaat 'betekenis' dus eerder op intensie dan op extensie. Voorts kunnen twee algemene termen verschillende intensie hebben, maar niettemin dezelfde extensie. Zulke termen noemt men wel *coëxtensief*. Neem bijvoorbeeld 'dier met hart' en 'dier met nieren'. Laten we aannemen dat ieder dier met een hart ook nieren heeft, en elk dier met nieren ook een hart heeft. Beide termen hebben dan dezelfde extensie. Toch zal men niet snel zeggen dat beide termen dezelfde betekenis hebben. Kennelijk bepaalt de intensie de extensie, maar de extensie niet de intensie. Ook dit lijkt er op te wijzen dat 'betekenis'

¹ Polysemie wordt onderscheiden van vaagheid. 'Vrijgezel' is ondubbelzinnig maar vaag, omdat het niet helemaal duidelijk is of we de term ook mogen toepassen op een jongen van zeventien jaar.

eerder slaat op intensie, dan op extensie. Coëxtensiviteit moet dus niet verward worden met **synonymie**. Twee termen zijn blijkbaar pas synoniem wanneer ze dezelfde intensie hebben. Tenslotte zijn er ook nog termen, zoals 'vliegende schotel' en 'eenhoorn', waarvan de extensie (vermoedelijk) de lege verzameling is. Toch zullen we niet zeggen dat deze termen geen betekenis hebben. Het lijkt er dus op dat we met betekenis vooral intensie bedoelen.

De hier in het kort geschetste voorstelling van zaken was en is ook buiten de filosofie gangbaar. In het bijzonder kan men hiervoor terecht bij de terminologie, een tamelijk jonge discipline binnen de taalkunde die zich bezighoudt met het definiëren en classificeren van algemene termen. In leerboeken voor terminologie (Sonneveld, 1986; Temmerman et al., 1990) wordt de relatie tussen een term en zijn betekenis meestal uitgebeeld met behulp van de semantische driehoek, de driehoek tussen term, begrip en object. In deze discipline spreekt men niet over het definiëren en classificeren van termen, maar over het definiëren en classificeren van concepten of begrippen, d.w.z. van de intensies die met de termen verbonden zouden zijn. Deze discipline heeft zich inmiddels binnen de wereld van de internationale standaardisatie een invloedrijke positie verworven. Alle standaarden van de internationale standaardisatie-organisatie (ISO) en de Europese standaardisatie-organisatie (CEN) moeten conformeren aan de normen van de z.g. *basic standards* die door Technical Committee 37 *Terminology* zijn geproduceerd. In deze ISO-standaarden onderscheidt men slechts twee soorten definitie: de intensionele en de extensionele definitie (ISO, 1987; ISO, 1990).

Een andere invloedrijke school waar men deze opvatting terugvindt is het operationalisme. Het operationalisme stelt dat de betekenis van een term geheel en al wordt bepaald door de **operationele definitie** ervan. Een operationele definitie van een term specificeert een reproduceerbare test, die men kan uitvoeren op ieder object waarop de term toepasbaar is, en een uitkomst op basis waarvan de term toegekend wordt (Hempel, 1965). Een operationele definitie is dus een intensionele definitie, waarbij de voorwaarden voor lidmaatschap van de extensie zijn uitgedrukt als de uitslag of uitslagen van een of meer gespecificeerde reproduceerbare tests. Het operationalisme in zijn meest extreme, naïeve, vorm streeft ernaar de empirische wetenschappen te ontdoen van alle termen die niet operationeel definieerbaar zijn (Schlesinger, 1967). Deze school, die zijn wortels heeft in de natuurkunde, heeft veel invloed uitgeoefend op de psychologie, waar zij de stroming van het behaviourisme heeft geïnspireerd. In de geneeskunde heeft met name Feinstein (1967, 1988) er jarenlang op gehamerd dat men diagnostische termen moet voorzien van operationele criteria.

De opvatting dat algemene termen zijn geassocieerd met een intensie, en de intensie bepalend is voor de extensie, treffen we ook aan bij Scadding (1959, 1967). Hij meent kennelijk dat iedere diagnostische term *a priori* is geassocieerd met een of meer kenmerken, de "definiërende kenmerken", waarmee men met zekerheid kan vaststellen of een patiënt tot de extensie van de term behoort. Vervolgens wordt *a posteriori* vastgesteld met welke andere kenmerken deze definiërende kenmerken geassocieerd zijn. Hij propageert daarom een scherp onderscheid tussen de definitie en de beschrijving van een ziekte (1959, p. 323-324):

"Definition is a statement of the criteria by which in principle (though not always in practice) it can be determined with certainty whether any given example falls into the category to which a name is to be applied (...)

A summarised description is often put forward to do duty as a definition, but description must be distinguished clearly from definition. Although in practice knowledge does not grow in this orderly fashion, in principle the correct procedure should be to choose the most useful essential defining characteristics, and then to ascertain by appropriate studies the other characteristics of the group so defined. Upon the total picture thus revealed, the description of the disease should be based. Features of inconstant occurrence have no place in a definition, though they must be mentioned in a description, which should include an estimate of their frequency."

Deze opvatting kan men illustreren aan de hand van een term als 'hepatitis'. 'Hepatitis' is geassocieerd met ontsteking gelokaliseerd in de lever. Deze kenmerken vormen de intensie van de term 'hepatitis' en ze zijn noodzakelijk en gezamenlijk voldoende voor lidmaatschap van de extensie. We zullen de term 'hepatitis' nimmer toekennen aan een casus wanneer is aangetoond dat er geen ontsteking is, of de ontsteking niet gelokaliseerd is in de lever. De patiënt heeft dan *per definitie* geen hepatitis. Omgekeerd zullen we de term altijd toekennen wanneer is aangetoond dat het wel een ontsteking is die bovendien gelokaliseerd is in de lever. De patiënt heeft dan *per definitie* hepatitis. De term 'hepatitis' is dan eigenlijk niets anders dan een handzame afkorting van de genoemde noodzakelijke en gezamenlijk voldoende voorwaarden. Gevallen van hepatitis kunnen empirisch gecorreleerd zijn met andere kenmerken, zoals koorts, diarree en geelzucht, maar deze zijn niet essentieel voor het stellen van de diagnose. Ze zijn semantisch irrelevant met betrekking tot de term 'hepatitis'. We kunnen ze **accidentele kenmerken** noemen, indachtig het Aristotelische onderscheid tussen essentie en accident (zie Copi, 1977). Ze zijn empirisch relevant, omdat ze bij patiënten met hepatitis vaker voorkomen dan in de algemene populatie. Omdat de **essentiële kenmerken** van hepatitis relatief ontoegankelijk zijn voor onderzoek, kunnen accidentele kenmerken zoals diarree en geelzucht, die makkelijker te onderzoeken zijn, gebruikt worden als diagnostische criteria bij het stellen van een waarschijnlijkheidsdiagnose. Volgens Scadding zou een ziektebeschrijving, in tegenstelling tot een ziekte-definitie, naast de definiërende kenmerken ook de accidentele kenmerken moeten vermelden, met een indicatie van hun frequentie. In plaats van het onderscheid tussen essentieel en accidenteel kunnen we ook gebruik maken van het onderscheid tussen **noodzakelijk** en **contingent**. Een geval van hepatitis heeft noodzakelijk het kenmerk leverontsteking. Daarentegen is het bezit van de kenmerken diarree en geelzucht contingent, d.w.z. mogelijk, maar niet noodzakelijk.

Het lijkt er dus op dat we met betrekking tot diagnostische termen met twee soorten beweringen te maken hebben. De bewering dat hepatitis gepaard gaat met ontsteking van de lever is analytisch, noodzakelijk, *a priori*. Dit is wat Scadding ziekte-definitie noemt. De bewering dat ontsteking van de lever gepaard gaat met geelzucht en diarree is synthetisch, contingent, *a posteriori*. Dit is wat Scadding ziektebeschrijving noemt. Ziektebeschrijving wordt ook wel **nosografie** genoemd. We hebben nu een eerste vorm van nosografie besproken. Later zullen we heel andere vormen tegenkomen.

2.1.2 EEN MODIFICATIE VAN DE TRADITIONELE LEER: FAMILIEGELIJKENIS

Een eerste aanwijzing dat er iets loos was met deze voorstelling van zaken kwam van Wittgenstein. In zijn *Philosophical investigations* neemt hij als voorbeeld de term 'spel'. Deze term blijkt niet geassocieerd met een conjunctie van noodzakelijke en gezamenlijk

voldoende voorwaarden, maar met een cluster van kenmerken (Wittgenstein, 1958, clause 66-67)

“Consider for example the proceedings that we call “games” I mean board-games, card-games, ball-games, Olympic games, and so on What is common to them all? - Don’t say “There *must* be something common, or they would not be called ‘games’” - but *look and see* whether there is anything common to all - For if you look at them you will not see something common to *all*, but similarities, relationships, and a whole series of them at that ()

I can think of no better expression to characterize these similarities than “family resemblances”, for the various resemblances between members of a family build, features, colour of eyes, gait, temperament, etc etc overlap and criss-cross in the same way ”

Kennelijk is iets een spel wanneer het voldoende kenmerken uit de cluster bezit, maar geen van deze kenmerken is op zichzelf noodzakelijk ¹ De duidelijkste gevallen van lidmaatschap van een Wittgensteiniaanse cluster, naar het oordeel van proefpersonen, noemt men in de cognitieve psychologie ‘**prototypen**’, in navolging van Eleanor Rosch (Rosch 1978) De prototypen-theorie van Rosch vond enige weerklank in de psychiatrische nosologie Cantor et al (1980) gebruiken de term ‘prototype’ op een iets andere manier Zij noemen de Wittgensteiniaanse cluster zelf een prototype De duidelijkste gevallen van lidmaatschap noemen zij gewoon ‘typische gevallen’ Zij menen dat veel diagnostische termen in de psychiatrie geassocieerd zijn met clusters van kenmerken in plaats van met een conjunctie van noodzakelijke en gezamenlijk voldoende voorwaarden Daarom bevelen zij aan om psychiatrische classificaties te baseren op de prototypen-theorie en psychiatrische diagnoses niet langer te beschouwen als een alles of niets beslissing, maar om de mate van “typischheid” (*typicality*) in de diagnose te betrekken ² Deze nieuwe voorstelling van zaken kan beschouwd worden als een moderne versie van de traditionele opvatting, zolang hierbij nog steeds de intensie bepalend is voor de extensie Het enige verschil is dat nu de intensies van sommige termen een polythetische in plaats van een monothetische vorm hebben In de geneeskunde komen we deze gedachte tegen bij Taylor (1971, 1979) die het heeft over “polythetische intensies” (1979 p 77) En we zien het bij Wulff in zijn worsteling met de polythetische criteria van reumatoïde artritis uit 1956 (Wulff, 1980 p 105)

“Indien we aannemen dat de veel voorkomende syndromen goed gedefinieerd zijn, dan bestaat de diagnose van een syndroom eenvoudig uit het vaststellen van die ziektebeschrijvende kentecken die aanwezig moeten zijn volgens de syndroomdefinitie Vanuit die zienswijze worden de diagnostische tests alleen gebruikt om de gegevens van het ziektebeeld in te vullen, en het heeft weinig zin om zich met hun specificiteit en sensitiviteit bezig te houden Indien bijvoorbeeld een patiënte voldoet aan de criteria voor reumatoïde artritis () dan heeft zij de ziekte En als de patiënte er niet aan voldoet, dan heeft zij de ziekte niet Het is een zaak van alles of niets en geen probleem van waarschijnlijkheden ”

Als een geval voldoet aan de polythetische criteria van reumatoïde artritis dan is het *per definitie* een geval van reumatoïde artritis Eventueel kan men gegradeerd lidmaatschap

¹ Het verband tussen Wittgensteins familiegeheugen en de z g polythetische klasse werd al gelegd door Sneath en Sokal (1973)

² In de fuzzy set logica spreekt men in dit verband van ‘gegradeerd lidmaatschap’ De “*prototype concept theory*” is inmiddels ook tot de terminologische literatuur doorgedrongen (zie Zawada et al , 1994)

toelaten. Men kan dan bijvoorbeeld een geval dat voldoet aan alle zeven kenmerken een typisch geval noemen, en een geval dat voldoet aan zes kenmerken een 'minder typisch geval' noemen. Maar nog steeds is het dan zo dat zo'n typisch geval dan *per definitie* een typisch geval is, en een minder typisch geval *per definitie* een minder typisch geval. Een geval met onvoldoende kenmerken is dan *per definitie* geen reumatoïde artritis. Het heeft nog steeds niets te maken met waarschijnlijkheden en ook niets met sensitiviteit en specificiteit. Reumatologen menen echter dat een patiënt reumatoïde artritis kan hebben terwijl hij onvoldoende kenmerken heeft en voldoende kenmerken kan hebben terwijl hij toch geen reumatoïde artritis heeft. We hebben dus nog steeds geen adequate betekenisleer. Kennelijk voelt Wulff ook nattigheid, want even later voegt hij er iets aan toe, waardoor hij zijn eerdere bewering tegenspreekt (ibid. p. 105):

"De meeste syndromen zijn echter niet goed gedefinieerd, en zelfs als zij dat zouden zijn, dan zullen er altijd nog een paar patiënten zijn die slechts aan enkele criteria voor een bepaald syndroom voldoen. In dat geval moet de clinicus beslissen of hij nog steeds deze diagnose wil stellen, dat wil zeggen, of hij de patiënt wil behandelen alsof aan alle criteria is voldaan."

Intensies van diagnostische termen kan men trachten weer te geven met behulp van Venn-diagrammen of met behulp van Booleaanse algebra. De intensie van 'Merseburger trias' kan men bijvoorbeeld noteren als: $A \ \& \ B \ \& \ C$, waarbij A, B, en C staan voor struma, exophthalmus en tachycardie. In het geval van een polythetische intensie maakt men behalve van de conjunctie-operator '&' ook gebruik van de disjunctie-operator 'V'. Een intensionele definitie waarbij van de drie voorwaarden er twee moeten zijn voldaan kan men dan noteren als: $(A \ \& \ B) \vee (A \ \& \ C) \vee (B \ \& \ C)$. Geïnspireerd door de Venn-diagrammen van Feinstein (1967) en Wulff (1980) proberen Card et al. (1983) de term 'spastisch colon' (IBS: *irritable bowel syndrome*) te definiëren in Booleaanse notatie, door het diagnostische oordeel van enkele gastroenterologen te beschrijven aan de hand van 20 relevante symptomen. Dat lukt hen niet, maar hun geloof in het principe blijft onaangetast. Tot aan het eind van hun artikel de twijfel toeslaat (ibid. p. 312):

"Can we dignify the description of IBS which would result from these experiments with the word 'definition'? The Shorter Oxford English Dictionary defines 'definition' as: 'a precise statement of the essential nature of a thing'. Most doctors would feel that the definition of a disease class ought to go to the heart of the matter, as we have already suggested with carcinoma of the stomach, so that the word 'definition' is hardly applicable to a set of manifestations of a process that is incompletely understood."

Card et al. realiseren zich kennelijk dat we 'spastisch colon' niet op dezelfde manier kunnen definiëren als 'maagkanker' en dat een definitie van 'spastisch colon' (als men het al een definitie mag noemen) niet dezelfde status heeft als een definitie van 'maagkanker'. 'Maagkanker' kunnen we intensioneel definiëren (als kanker van de maag), maar 'spastisch colon' lijkt zich daartegen te verzetten, zelfs als we gebruik mogen maken van de polythetische vorm. Bij 'reumatoïde artritis' zagen we net zo iets. Waarin zit hem dat nu precies? Waarin verschillen termen als 'reumatoïde artritis' en 'spastisch colon' van termen als 'hepatitis' en 'maagkanker'? Helaas heeft deze vraag in de geneeskunde nooit veel aandacht getrokken. Maar elders trok die vraag wel de nodige aandacht.

2.1.3 EEN NIEUWE BETEKENISLEER; NATUURLIJKE-SOORTSEMANTIEK

In de jaren zestig en zeventig begonnen twee Amerikaanse filosofen, Saul Kripke en Hilary Putnam, min of meer onafhankelijk van elkaar de fundamenteën van de traditionele betekenisleer aan te vallen. Zij stellen dat de gangbare voorstelling van zaken wel juist is ten aanzien van sommige termen zoals 'vrijgezel' (en 'hepatitis' en 'spel'), maar dat het misleidend is ten aanzien van de meeste algemene termen. De traditionele theorie wordt volgens Putnam telkens onderbouwd met dezelfde selectieve voorbeelden, terwijl men negeert dat we een heleboel andere termen gebruiken op een manier die men met de traditionele theorie niet adequaat kan beschrijven. Het is opvallend dat Putnam vanaf het begin van de ontwikkeling van de nieuwe theorie in 1962 een medisch diagnostische term, 'multiple sclerose', daarbij als voorbeeld nam. Heeft een patiënt de symptomen die we normaliter associëren met multiple sclerose, dan zullen we zeggen dat hij multiple sclerose heeft. Ontdekken we naderhand het onderliggend mechanisme van multiple sclerose en blijkt dat deze patiënt niet dit onderliggend mechanisme heeft, dan zijn we bereid te zeggen dat hij geen multiple sclerose heeft. En we zijn bereid van patiënten die wel dit onderliggend mechanisme, maar niet de typische symptomen hebben, te zeggen dat ze wel multiple sclerose hebben, aldus Putnam (1975, p. 311). Volgens de nieuwe theorie gebruiken we veel algemene termen als **natuurlijke-soortterm**. Een natuurlijke-soortterm is niet verbonden met een concept of intensie in ons bewustzijn, maar met objecten in de werkelijkheid, waarvan men veronderstelt dat ze een natuurlijke soort vormen, d.w.z. dat ze een onderliggend mechanisme of verklarend principe met elkaar gemeen hebben. Volgens Putnam hebben natuurlijke-soorttermen een "indexicale" component, d.w.z. dat ze net als de termen 'hier' en 'deze' direct naar objecten in de werkelijkheid verwijzen. Natuurlijke-soorttermen gebruiken we om naar het onderliggend mechanisme van die objecten te verwijzen, ook wanneer we nog niet weten wat dat onderliggend mechanisme is. De betekenis van natuurlijke-soorttermen kan men niet uitdrukken in termen van *a priori* kenbare noodzakelijke en gezamenlijk voldoende voorwaarden, maar ook niet in termen van Wittgensteiniaanse familiegelijkenis. Want hoezeer een ziektegeval ook lijkt op multiple sclerose, het is geen multiple sclerose wanneer het niet hetzelfde onderliggende principe heeft als de natuurlijke soort waarnaar wordt verwezen door de term 'multiple sclerose'. In tegenstelling tot een intensie is het onderliggende principe niet *a priori* kenbaar. Natuurlijke-soorttermen kan men derhalve niet intensioneel definiëren. Men kan dan ook geen analytische beweringen doen met een natuurlijke-soortterm als subject.

Dat men sommige diagnostische termen in de geneeskunde inderdaad op deze manier gebruikt lijkt te worden bevestigd door de voorbeelden uit de inleiding. Ook al voldoet men aan alle zeven ARA-criteria dan is het nog mogelijk dat men geen reumatoïde arthritis heeft. En al voldoet men niet aan de criteria dan kan men toch nog reumatoïde arthritis hebben. Want uiteindelijk gaat het er niet om hoe een geval eruit ziet, maar gaat het om het onderliggend mechanisme, de "*disease biology*", waarnaar de diagnostische term in feite verwijst, zelfs al heeft men nog geen enkele aanvaardbare theorie aangaande dit onderliggend mechanisme. Kennelijk kunnen we in ons taalgebruik rekening houden met een onderliggend mechanisme dat we nog helemaal niet kennen.

Hoewel natuurlijke-soorttermen niet gedefinieerd kunnen worden in de traditionele terminologische zin van het woord 'definiëren', (d.w.z. intensioneel, analytisch), kunnen we toch wel het een en ander zeggen over de betekenis van dergelijke termen. Om te

beginnen kunnen we zeggen dat het een natuurlijke-soortterm is. Ten tweede kunnen we een beschrijving geven van de objecten waarmee de term oorspronkelijk geassocieerd is. Volgens Putnam zijn natuurlijke-soorttermen verbonden met een beschrijving van hoe men denkt dat normale exemplaren van de natuurlijke soort eruit zien. Zo'n beschrijving noemt hij het *stereotype*. De ARA-criteria zou men dan als zo'n stereotypische beschrijving kunnen opvatten. De natuurlijke-soortterm 'reumatoïde artritis' zou men dan als volgt kunnen definiëren (cf. Putnam, 1977 p. 103):

X is een geval van reumatoïde artritis =_{df} X behoort tot de natuurlijke soort waarvan de normale¹ leden voldoen aan de ARA-criteria.

Putnam (die het niet over reumatoïde artritis, maar over citroenen heeft) signaleert nu twee problemen. 1. Normale leden van de natuurlijke soort kunnen er in feite heel anders uitzien dan wij denken. Met andere woorden: we kunnen abnormale gevallen aanzien voor normale gevallen. 2. Normale leden van de natuurlijke soort kunnen in de loop der tijd, onder invloed van veranderende externe omstandigheden (milieu, voeding, etc.) andere kenmerken gaan vertonen, zonder dat het onderliggend mechanisme verandert (cf. Putnam, 1977 p. 106). We kunnen daar nog twee problemen aan toevoegen. 1. Diagnostische onderzoeksmethoden kunnen in onbruik raken. Men kan nieuwe onderzoeksmethoden invoeren die goedkoper en veiliger zijn, waardoor het wenselijk wordt om, wat men houdt voor normale leden van de natuurlijke soort, te beschrijven in termen van uitslagen van deze nieuwe tests. 2. Men kan een nieuwe natuurlijke soort menen te hebben ontdekt, waarvan de normale leden eveneens beantwoorden aan de beschrijving die men reeds gaf aan de eerste soort, zodat men genoodzaakt is om die beschrijving specifiekere te maken. Over Plato gaat het verhaal dat hij op zijn oude dag de mens heeft gedefinieerd als de ongevederde tweevoeter. Daarop schijnt Diogenes de verbaasde toeschouwers een geplukte haan te hebben getoond, zeggende "ziehier de mens van Plato!" Naar verluidt heeft Plato daarop de definitie veranderd in 'ongevederde tweevoeter met platte nagels' (Landmann, 1966). Eigenlijk was dat helemaal niet nodig. Plato had kunnen zeggen dat zijn definitie geen intensionale definitie was, en dat hij had bedoeld dat iets een mens is wanneer het behoort tot de natuurlijke soort waarvan de normale leden ongevederde tweevoeters zijn. Had Diogenes de kangoeroe ontdekt, dan had Plato zijn definitie wel specifiekere moeten maken.

Elk van deze vier problemen kan ertoe leiden dat men in de loop der tijd de stereotypische beschrijving verandert, terwijl men nog steeds dezelfde verwijzende bedoelingen heeft. Het is dan ook de vraag of men in dat geval moet zeggen dat de term van betekenis veranderd is. Het lijkt erop dat in dit geval het onderliggend mechanisme de belangrijkste betekeniscomponent is, en men derhalve mag zeggen dat de betekenis gelijk is gebleven. Dat gebeurt dan ook meestal. De stereotypische beschrijving geassocieerd met 'reumatoïde artritis' is in de loop der tijd een aantal maal veranderd (Ropes et al. 1956, Ropes et al. 1958, Arnett et al. 1988). Toch lijkt men dit niet op te vatten als betekenisverschuiving.

Zoals Putnam schrijft over het verband tussen een natuurlijke-soortterm en een stereotypische, zo schrijft Kripke over het vastleggen van een verwijzing (*fixing a reference*). Eigenlijk is Kripke in de eerste plaats geïnteresseerd in de betekenis van singuliere termen. Men

¹ 'normaal' in de statistische, niet-normatieve zin.

onderscheidt in dit verband twee soorten singuliere termen de uniek bepalende beschrijving (*definite description*), zoals 'de auteur van de Organon' en de eigennaam, zoals 'Aristoteles' Volgens filosofen als Russell fungeerde de eigennaam telkens als het synoniem van een beschrijving Kripke laat echter zien dat de eigennaam, in tegenstelling tot de uniek bepalende beschrijving, fungeert als **rigide verwijzer** (*rigid designator*) Het is denkbaar dat Aristoteles niet de leermeester was van Alexander de Grote, niet de auteur was van de Organon, niet de stichter was van het Atheens Lyceum, etc Niet alleen is het denkbaar dat enkele van deze kenmerken bij Aristoteles ontbraken Het is zelfs denkbaar dat ze allemaal ontbraken 'Aristoteles' verwijst kennelijk niet naar een verzameling van noodzakelijke en gezamenlijk voldoende kenmerken, noch naar een polythetische klasse van kenmerken, waarvan een percentage mag ontbreken Nee, 'Aristoteles' verwijst kennelijk alleen naar de niet *a priori* kenbare essentie van Aristoteles Kripke drukt dat uit door te zeggen dat een eigennaam naar hetzelfde object verwijst, in iedere mogelijke wereld waarin dat object bestaat Vervolgens breidt Kripke zijn analyse uit naar de algemene termen

Tabel 2: niet-rigide en rigide verwijzing bij singuliere en bij algemene termen

	<i>met rigide verwijzer</i>	<i>rigide verwijzer</i>
singuliere term	uniek bepalende beschrijving e g 'auteur van de Organon'	eigennaam e g 'Aristoteles'
algemene term	kunstmatige soortterm e g 'ongeverdeerde tweevoeter'	natuurlijke soortterm e g 'mens'

De natuurlijke-soortterm blijkt dan vergelijkbaar met de eigennaam Ook de natuurlijke-soortterm verwijst naar een niet *a priori* kenbare essentie Een natuurlijke-soortterm verwijst naar dezelfde natuurlijke soort in iedere mogelijke wereld waarin die natuurlijke soort bestaat In verschillende mogelijke werelden kan hetzelfde onderliggend mechanisme gepaard gaan met verschillende oppervlakkige kenmerken De natuurlijke-soortterm verwijst daarom net zo min als de eigennaam naar een *a priori* kenbare verzameling kenmerken Eigennamen en natuurlijke-soorttermen zijn beide rigide verwijzers Bij de rigide verwijzer komt de relatie met de extensie niet tot stand via een intensie, maar via een soort doopplechtigheid, door Kripke "*fixing a reference*" genoemd Bijvoorbeeld in het geval van de term 'goud' (Kripke, 1980 p 135-136)

"I believe that, in general, terms for natural kinds (e g , animal, vegetable, and chemical kinds) get their reference fixed in this way, the substance is defined as the kind instantiated by (almost all of) a given sample The 'almost all' qualification allows that some fool's gold may be present in the sample "

Bijgevolg onderscheidt Kripke twee soorten definities Een definitie waarbij definiendum en definiens synoniem zijn, zoals in het geval van 'vrijgezel' en 'ongehuwde man', en een definitie waarbij de definiens dient om voor het definiendum een verwijzing vast te leggen op de wijze zoals in het citaat is beschreven Dit is dan wel een eigenaardig soort definitie, want (*ibid* p 137)

"*A priori*, all we can say is that it is an empirical matter whether the characteristics originally associated with the kind apply to its members universally, or even ever, and whether they are in fact jointly sufficient for membership of the kind. (The joint sufficiency is extremely unlikely to be *necessary*, but it may be *true* (...))."

Met andere woorden: het is mogelijk dat in feite alle gevallen van reumatoïde arthritis voldoen aan de ARA-criteria, en het is mogelijk dat alle gevallen die voldoen aan de ARA-criteria in feite ook echte gevallen van reumatoïde arthritis zijn, maar het is niet noodzakelijk, d.w.z. het is contingent. De status van zo'n oorspronkelijke beschrijving is niet die van een intensionele of extensionele definitie. Met zo'n beschrijving vestigt men de aandacht op een bepaalde verzameling van objecten, waarvan men veronderstelt dat zij voor een groot deel behoort tot dezelfde natuurlijke soort, met de bedoeling om een relatie te leggen tussen een term en een natuurlijke soort, en niet met de bedoeling om een relatie te leggen tussen een term en een verzameling kenmerken. Dit soort beschrijving zal ik **beschrijvende** of **pretheoretische definitie** noemen. De naam die in dit stadium wordt gebruikt, d.w.z. het definiendum van de pretheoretische definitie, zal ik de **pretheoretische naam** noemen. Pretheoretische namen zijn natuurlijke-soorttermen. Kenmerken in de definiens van een beschrijvende definitie zijn geen van alle noodzakelijk voor het toekennen van de pretheoretische naam aan een object. Men kan het contingente karakter van de kenmerken uit een beschrijvende definitie benadrukken door de definiens een polythetische vorm te geven. Maar in tegenstelling tot de polythetische intensionele definitie is hier niet alleen elk kenmerk op zich contingent. Hier is de hele definitie contingent.

De ziektebeschrijving of nosografie waar we het in deze paragraaf over hebben verschilt sterk van de ziektebeschrijving uit § 2.1.1. Daar hadden we het over accidentele kenmerken die empirisch gecorreleerd waren met *a priori* bekende essentiële kenmerken. In deze paragraaf hebben we het over accidentele kenmerken die mogelijk empirisch gecorreleerd zijn met een niet *a priori* kenbare essentie.

2.1.4 REËLE ESSENTIE, SYNTHETISCHE NOODZAKELIJKHEID EN DE GOUDEN STANDAARD *A POSTERIORI*

Vaak kan men nog iets anders zeggen over de betekenis van een natuurlijke-soortterm. Vaak is er een theorie over de aard van het onderliggende mechanisme van de natuurlijke soort. Anders gezegd: we kunnen de essentie van de natuurlijke soort beschrijven, volgens de huidige stand van de wetenschap. In het geval van goud is dat atoomnummer 79. Bij water is het H₂O. In het geval van een medisch diagnostische term betreft het de etiologie of pathogenese. De essentie van een natuurlijke-soortterm heeft dan wel een heel andere status dan de essentie van een term zoals 'hepatitis'. Bij hepatitis is de essentie *a priori* kenbaar. Daar betreft het een linguïstische conventie. Een kunstmatige-soortterm zoals 'hepatitis' wordt *a priori* verbonden met een of meer essentiële kenmerken. Vervolgens moet empirisch onderzoek uitwijzen welke objecten aan deze essentie voldoen en welke accidentele kenmerken deze objecten hebben. Een natuurlijke-soortterm daarentegen wordt eerst verbonden aan een groep objecten en vervolgens moet empirisch onderzoek uitwijzen welke essentie deze objecten met elkaar gemeen hebben. Een vergelijkbaar onderscheid tussen twee soorten essenties werd al in de 17e eeuw gemaakt door de filosoof en medicus

John Locke (1632-1704). Hij voerde het onderscheid in tussen nominale essentie en reële essentie (Locke, 1950, p. 234):

"First, Essence may be taken for the being of anything, whereby it is what it is. And thus the real internal, but general in substances unknown, constitution of things, whereon their discoverable qualities depend, may be called their essence. This is the proper original signification of the word, as is evident from the formation of it; *essentia*, in its primary notation, signifying properly being. And in this sense it is still used when we speak of the essence of particular things without giving them any name.

Secondly, The learning and disputes of the schools having been much busied about *genus* and *species*, the word essence has almost lost its primary signification; and instead of the real constitution of things, has been almost wholly applied to the artificial constitution of *genus* and *species*. It is true there is ordinarily supposed a real constitution of the sort of things; and it is past doubt there must be some real constitution, on which any collection of simple ideas coexisting must depend. But it being evident that things are ranked under names, the essence of each genus or sort comes to be nothing but that abstract idea, which the general or *sortal* (if I may have leave so to call it from sort, as I do general from *genus*) name stands for. And this we shall find to be that which the word essence imports in its most familiar use.

These two sorts of essences, I suppose, may not unfitly be termed, the one the *real*, the other the *nominal*, essence."¹

Atoomnummer 79 is dan de reële essentie van goud, en ontsteking van de lever is de nominale essentie van hepatitis. Van de bewering 'goud is atoomnummer 79' zouden we kunnen ontdekken dat zij onwaar is, d.m.v. (niet-linguïstisch) empirisch onderzoek. 'Goud is atoomnummer 79' is daarom niet *per definitie* waar. Men kan zich afvragen of het handig is om zo'n bewering een definitie te noemen. Aristoteles zou daar geen moeite mee hebben gehad. Voor Aristoteles was wetenschappelijke kennis de kennis van essenties. Het doel van definitie was het weergeven van essenties en dus van wetenschappelijke kennis (Copi, 1977).

In dit boek zal ik beweringen van het type 'goud is atoomnummer 79' **theoretische of verklarende definitie** noemen. Een term zoals 'atoomnummer 79' zal ik **theoretische naam** noemen. In een theoretische definitie is de pretheoretische naam definiendum en de theoretische naam definiens. De waarheid van een theoretische definitie is niet analytisch, maar synthetisch, want zij is niet gebaseerd op een intensie, en zij is niet *a priori*, maar *a posteriori*, want zij is gebaseerd op ervaring en het is denkbaar dat we nog eens ontdekken dat zij onwaar is. Kripke en Putnam voegen hier iets heel opmerkelijks aan toe. Volgens hen is goud namelijk noodzakelijk atoomnummer 79. D.w.z. weliswaar is het denkbaar dat goud niet atoomnummer 79 is, maar als goud atoomnummer 79 is, dan is het noodzakelijk atoomnummer 79. Als we zeggen dat goud atoomnummer 79 is dan bedoelen we niet dat op onze planeet, in onze tijd, goud toevallig atoomnummer 79 is. Het gaat niet om een contingent feit. Nee, we bedoelen dat als goud inderdaad atoomnummer 79 is, goud altijd al atoomnummer 79 was en altijd atoomnummer 79 zal blijven. In iedere mogelijke wereld waarin goud bestaat zal goud dan atoomnummer 79 zijn. Als goud atoomnummer 79 is,

¹ Locke meende kennelijk dat de scholastiek zich in het kader van de Aristotelische definitie *per genus et differentia specifica* vooral met nominale essenties bezighield. Op de medische achtergrond van Lockes gedachten komen we terug in § 3.1.1.

dan is het ondenkbaar dat er ergens goud bestaat dat niet atoomnummer 79 heeft, want een element met een ander atoomnummer noemen we geen goud ¹

Voorheen meende men doorgaans dat de analytische waarheid, de *a priori* kenbare waarheid en de noodzakelijke waarheid altijd samengaan ² Kripke beschouwt ze echter als behorend tot drie verschillende takken van filosofie respectievelijk de betekenisleer, de kenleer en de metafysica Een van de merkwaardigste consequenties van de betekenisleer van Kripke en Putnam is dat het onderscheid tussen noodzakelijk en contingent is losge-maakt van het onderscheid tussen analytisch en synthetisch en tussen *a priori* en *a posteriori* De theoretische definitie is een bewering van het type synthetisch, noodzakelijk, *a posteriori* Synthetisch, omdat ze niet gebaseerd is op de analyse van een intensie *A posteriori*, omdat ze gebaseerd is op feilbaar empirisch onderzoek Noodzakelijk, omdat als ze waar is, ze waar is in iedere mogelijke wereld Als goud atoomnummer 79 is, dan was goud ook atoomnummer 79 toen we nog helemaal niet wisten wat een atoomnummer was en dan blijft goud atoomnummer 79 tot en met het Laatste Oordeel Gezien onze verwijzen-de bedoelingen met de natuurlijke-soortterm 'goud' was goud altijd al atoomnummer 79 De wetenschappelijke ontdekkingen met betrekking tot goud, hebben de betekenis van 'goud' eigenlijk nooit veranderd De mogelijkheid van empirische ontdekking is van meet af aan onderdeel van de betekenis van een natuurlijke-soortterm De betekenis van een natuurlijke-soortterm blijft als het ware open staan voor de groei van onze empirische kennis over het onderliggend mechanisme van de natuurlijke soort waarnaar de term verwijst

Het is niet moeilijk om overeenkomstige voorbeelden te vinden in de nosologie Als het syndroom van Down trisomie 21 is, dan is het noodzakelijk trisomie 21 Als we zeggen dat het syndroom van Down trisomie 21 is, dan bedoelen we niet dat in onze tijd en maatschappij, met het huidige klimaat en leefpatroon, het syndroom van Down toevallig trisomie 21 is We bedoelen als het syndroom van Down inderdaad trisomie 21 is, dan was het altijd al zo, ook toen we nog geen flauw benul hadden van genetica, en dan zal het altijd zo blijven Syndroom van Down is dan trisomie 21 in iedere mogelijke populatie waarin het syndroom van Down voorkomt Het is ondenkbaar dat sommige gevallen van het syndroom van Down wel gevallen van trisomie 21 zijn en andere niet Dat zou niet stroken met ons gebruik van de term 'syndroom van Down' als een natuurlijke-soortterm Het is denkbaar dat we nog eens ontdekken dat wat we hielden voor het derde chromosoom 21 eigenlijk iets anders is, bijvoorbeeld een virus of een rickettsia, en dat het syndroom van Down eigenlijk een infectieziekte is Het denkbaar dat we zullen ontdekken dat het syndroom van Down niet wordt veroorzaakt door trisomie 21, maar het is ondenkbaar dat we nog eens ontdekken dat trisomie 21 slechts één van de mogelijke oorzaken is Om te kunnen aantonen dat er alternatieve oorzaken bestaan dienen we te beschikken over een operationele (intensionele) definitie van de natuurlijke-soortterm 'syndroom van Down' En zo'n definitie bestaat

¹ Ik heb het niet over de mogelijkheid dat we in een andere tijd een andere taal kunnen spreken, waarin 'goud' en 'atoomnummer 79' een andere betekenis hebben Ik heb het over 'goud' en 'atoomnummer 79' in de betekenis die deze termen hebben in de taal die we nu spreken

² Kant meende dat beweringen in de wiskunde synthetisch en *a priori* waar zijn Aangezien dat soort beweringen in de nosologie geen rol spelen blijven ze hier buiten beschouwing Zie Gayling (1982, hfdst 3) voor een uitgebreidere bespreking van de betekenis van 'analytisch', '*a priori*', 'noodzakelijk', 'essentie' en 'mogelijke wereld'

niet, want een natuurlijke-soortterm kan men niet intensioneel definiëren. Anders gezegd zou men 'syndroom van Down' toch intensioneel definiëren, dan is het geen natuurlijke-soortterm meer. Gegeven dat we 'syndroom van Down' als natuurlijke-soortterm gebruiken, kunnen we de term niet operationeel (intensioneel) definiëren zonder de betekenis van de term te veranderen. Wanneer we nu een geval ontdekken dat sprekend lijkt op het syndroom van Down, maar niet wordt veroorzaakt door trisomie 21, dan zullen we zeggen dat het geen echt geval van syndroom van Down is.¹

Wat Kripke en Putnam vreemd genoeg niet opmerken is dat theoretische namen zoals 'atoomnummer 79' en 'trisomie 21' zelf geen natuurlijke-soorttermen zijn. Want 'trisomie 21' betekent niets meer en niets minder dan de aanwezigheid van drie chromosomen 21 in de celkern, door welke oorzaak dan ook.² 'Trisomie 21' verwijst niet naar één onderliggende oorzaak. Trisomie 21 kan meerdere, accidentele, oorzaken hebben, waaronder nondisjunctie en translocatie. 'Trisomie 21' kan intensioneel gedefinieerd worden, 'syndroom van Down' kan dat niet. 'Trisomie 21' en 'syndroom van Down' zijn dan ook niet synoniem. Zij zijn definiendum en definiens in een theoretische definitie, een bewering waarvan men in principe zou kunnen ontdekken dat hij onwaar is. Ze zijn synthetisch noodzakelijk *a posteriori* coextensief.³

Dat is eigenlijk nog iets te simpel voorgesteld. In de loop der tijd kan de uitspraak 'syndroom van Down is trisomie 21' zijn synthetisch karakter verliezen en verworden tot een analytische waarheid. Dan zal 'syndroom van Down' synoniem zijn met 'trisomie 21' en geen natuurlijke-soortsemantiek meer hebben. Sinds Quine (1953) heeft men het idee laten varen dat er een scherpe en bestendige grens te trekken is tussen analytische en synthetische uitspraken. Een uitspraak die lange tijd als analytisch werd beschouwd kan een synthetisch karakter krijgen en vice versa.

Termen zoals 'hepatitis' en 'trisomie 21' die geassocieerd zijn met een intensie, worden wel nominale-soorttermen of *nonnatural kind terms* genoemd. In dit boek zal ik ze **kunstmatige-soorttermen** noemen, om de eenvoudige reden dat 'natuurlijke-soortterm' (*natural kind term*) al ingeburgerd is, en 'kunstmatig' het meest voor de hand liggende antoniem is van 'natuurlijk'. Termen die in gebruik zijn als kunstmatige-soorttermen hebben 'kunstmatige-soortsemantiek'. Reznick (1987) schrijft in dezelfde zin over "*descriptive semantics*".

Voorbeelden zoals 'goud' en 'syndroom van Down' kunnen de indruk wekken dat bij natuurlijke-soorttermen vroeg of laat altijd de bijbehorende reële essentie wordt ontdekt, waardoor het gebruik van de natuurlijke-soortterm achteraf wordt gerechtvaardigd, maar dat is geenszins het geval. Kripke noemt enkele andere mogelijkheden (Kripke, 1980, p. 136).

¹ Eigenlijk komt dit nosologisch voorbeeld niet helemaal overeen met de door Kripke en Putnam gehanteerde voorbeelden 'goud is atoomnummer 79' en 'water is H₂O'. 'Goud' en 'water' zijn termen uit de omgangstaal. 'Syndroom van Down' is een wetenschappelijke term. Van wetenschappelijke termen kan men vaak achterhalen in welke omstandigheden en met welke bedoeling ze werden geïntroduceerd. Bij termen uit de omgangstaal is dat doorgaans onmogelijk. Voor de invoering van 'syndroom van Down' zie § 2.3.1.

² Ook Reznick (1987, p. 200) merkt op dat de namen van reële essenties kunstmatige-soortsemantiek hebben.

³ Op de verschillende soorten coëxtensiviteit komen we terug in § 2.3.4.

"If the original sample has a small number of deviant items, they will be rejected as not really gold. If on the other hand, the supposition that there is one uniform substance or kind in the initial sample proves more radically in error, reactions can vary: sometimes we may declare that there are two kinds of gold, sometimes we may drop the term 'gold'. (These possibilities are not supposed to be exhaustive.) And the alleged new kind may prove illusory for other reasons. For example, suppose some items (let the set of them be *I*) are discovered and are believed to belong to a new kind *K*. Suppose that later it is discovered that the items in *I* are indeed of a single kind; however they belong to a previously known kind, *L*. Observational error led to the false initial belief that the items in *I* possessed some characteristic *C* excluding them from *L*. In this case we would surely say that the kind *K* does not exist, in spite of the fact that it was defined by a reference to a uniform sample. (Note that if *L* had not previously been identified, we might well have said that the kind *K* did exist, but that we were in error in supposing it to be associated with the characteristic *C*!)."

Soortgelijke situaties treffen we ook aan in de geneeskunde. Dysenterie bleek te worden veroorzaakt door zeer verschillende micro-organismen en sindsdien onderscheidt men de amoebe van de bacillaire variant. De ziekte van Bright bleek geen unieke pathogenese te hebben en de term verdween uit het vocabulair. Phthisis (tering) en scrophula (scrophulose) bleken te worden veroorzaakt door dezelfde ziektekiem, de tuberkelbacil. Sindsdien is 'phthisis' obsoleet en leidt 'scrophulose' een onzeker bestaan. Hulshoff (1888, p. 245) signaleert het begin van de ondergang van 'scrophulose' als volgt:

"Mag men de scrophulose als eenen afzonderlijke ziekte opvatten? Deze vraag is dikwijls gesteld en ze werd in verschillende geest beantwoord. Maar opgelost schijnt het vraagstuk tot dusverre niet. Wel bemerkt men bij velen der nieuwste schrijvers eene neiging, om aan de scrophulose eene andere betekenis toe te kennen dan eenige jaren te voren. Wel werd, vooral door chirurgen, bewezen, dat veel, van wat vroeger als scrophuleus gold, op anatomische en bacteriologische gronden thans ongetwijfeld als van tuberculeusen aard moet opgevat worden. Wel werd zelfs hier en daar eene stem vernomen, die min of meer aarzelend het bestaan van eene ziekte "scrophulose" in twijfel trok. Maar officieel bleef de scrophulose hare duistere plaats in de rij der ziekten behouden."

In § 3.1.3 zullen we langer stilstaan bij de ontdekking van de tuberkelbacil. In het geval van 'dysenterie' lijkt het erop, dat de term vroeger werd gebruikt als natuurlijke-soort-term¹, maar dat hij, sinds men het bestaan van verschillende oorzaken vermoedt, wordt gebruikt als kunstmatige-soortterm met een intensionele definitie (iedere diarree met bloed en slijm). Wanneer men ontdekt dat er twee of meer verschillende oorzaken in het spel zijn heeft men verschillende opties:

1. men selecteert één van de oorzaken, en zegt dat deze de essentie is van de ziekte en dat gevallen met een andere oorzaak geen echte gevallen van deze ziekte zijn;
2. men zegt dat de ziekte niet bestaat, waarna de term in onbruik raakt (zoals in het geval van 'ziekte van Bright');
3. men houdt op de term te gebruiken als natuurlijke-soortterm, maar gaat door hem te gebruiken als kunstmatige-soortterm.

Het onderscheid tussen nominale en reële essentie is van belang voor het probleem van de gouden standaard. Bij diagnostische termen met kunstmatige-soortsemantiek gebruikt

¹ Zie bijvoorbeeld Sydenhams klassieke beschrijving uit 1670 in Dewhurst (1966).

men uiteraard de nominale essentie als gouden standaard bij berekening van de sensitiviteit en specificiteit van accidentele kenmerken. De nominale essentie is *per definitie* gouden standaard. Bij diagnostische termen met natuurlijke-soortsemantiek gebruikt men een reële essentie als gouden standaard, bij de gratie van de betreffende theorie. Het beschrijven van accidentele kenmerken die empirisch gecorreleerd zijn met een reële essentie is een derde vorm van nosografie. Maar hoe zit dat nu wanneer er nog geen reële essentie gevonden is, zoals in het geval van reumatoïde arthritis, de ziekte van Behçet, multiple sclerose, spasmodisch colon en schizofrenie? Kan men in de pretheoretische fase de accuratesse van diagnostische criteria of diagnostische tests beoordelen in termen van sensitiviteit en specificiteit? Nee, dat kan niet, althans niet zonder de betekenis van 'sensitiviteit' en 'specificiteit' te veranderen. In de praktijk blijkt echter dat men deze aanduidingen ook in de pretheoretische fase gebruikt. De ARA berekende de sensitiviteit en specificiteit van de criteria voor reumatoïde arthritis door het oordeel van ervaren klinici als gouden standaard te hanteren. De ARA wekt daardoor de indruk dat reumatologen in het bezit zijn van een vermogen om, voorbijgaand aan welke expliciete criteria dan ook, in direct contact met de patiënt te bepalen of de casus werkelijk lid van de betreffende natuurlijke soort is. In feite bewijst de berekening van de ARA echter alleen maar dat de ARA-criteria een goede lexicale definitie vormen, d.w.z. dat ze een correcte weergave vormen van de manier waarop reumatologen de term 'reumatoïde arthritis' gebruiken. Maar dit zegt niets over de sensitiviteit en specificiteit van de ARA-criteria t.o.v. de nog te ontdekken reële essentie van reumatoïde arthritis. Faraone en Ming (1994) bepleiten om sensitiviteit en specificiteit van diagnostische criteria in de psychiatrie in de pretheoretische fase te berekenen met behulp van z.g. *latent class analysis*, ofte wel een latente gouden standaard. Zij baseren hun pleidooi op het succes van dit soort berekeningen in gevallen waar wel een gouden standaard bekend is, maar deze niet of moeilijk toegankelijk is voor inspectie. De accuratesse van een bepaalde diagnostische test blijkt dan vrij goed voorspeld te kunnen worden door bewerking van andere onderzoeksgegevens. Maar die vergelijking gaat mank. In het geval van een bekende maar moeilijk toegankelijke essentie kan men toegankelijke kenmerken selecteren waarvan men de sensitiviteit en specificiteit kent. In het pretheoretische stadium kan dat niet. Faraone en Ming vrezen dat door het ontbreken van gouden standaarden de psychiatrie zich moeilijk zal kunnen verdedigen tegen bezuinigingsplannen. Voor het ontbreken van een gouden standaard in het pretheoretisch stadium hoeft echter niemand zich te schamen. Wel moet men zich schamen wanneer men dit kentheoretisch probleem d.m.v. een wiskundig rookgordijn aan het oog van de buitenwereld wil onttrekken.¹

Pretheoretische definities moet men beoordelen op de mate waarin de verwijzende bedoelingen tot hun recht komen. Men kan ze beoordelen op eenvoud. Eventueel kan men ze beoordelen op basis van betrouwbaarheidsonderzoek. Maar de werkelijke beoordeling

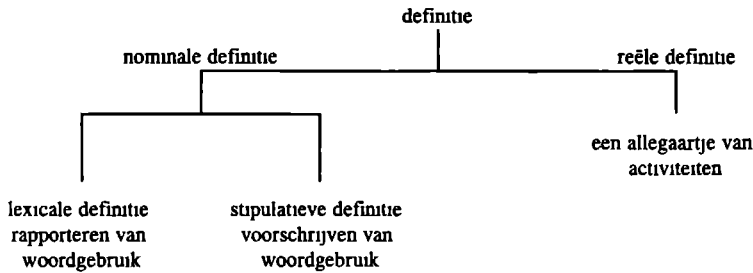
¹ Kendler (1990) heeft soortgelijke zorgen over het empirisch valideringsonderzoek in de psychiatrische nosologie. Hij vreest dat dit onderzoek zal ontaarden in een pseudowetenschap, wanneer men het inzet om vragen te beantwoorden, waarop dergelijk onderzoek in principe nooit een antwoord kan geven. Met zijn conclusie dat die vragen "fundamenteel nonempirisch" zijn ben ik het echter oneens. Valideringsonderzoek kan iets zeggen over de bruikbaarheid van intensionele definities, maar zegt niets over de waarde van pretheoretische definities. Pretheoretische definities kan men pas beoordelen wanneer empirisch onderzoek heeft geleid tot aanvaarding van een empirische theorie aangaande het onderliggend mechanisme. Zie ook § 2.2.3.

vindt achteraf plaats. In het pretheoretisch stadium is beoordeling van een pretheoretische definitie in termen van 'sensitiviteit' en 'specificiteit' misleidend, omdat het de aanwezigheid van een gouden standaard suggereert, die in dat stadium helemaal niet bestaat. Dat laatste lijkt voor velen een moeilijk te verteren zaak. Misschien dat enige troost geput kan worden uit het besef dat deze situatie zich in de natuurwetenschappen ook voordoet. Voor dat goud theoretisch werd gedefinieerd als atoomnummer 79 bestond er voor hen die 'goud' als natuurlijke-soortterm gebruikten geen operationele definitie van 'goud' en derhalve ook geen gouden standaard voor het beoordelen van de accuratesse van tests op goudgehalte. Dat heeft niet verhinderd dat het betaalverkeer van wereldrijken op dit edelmetaal was gebaseerd.

2.1.5 OPMERKINGEN BIJ ROBINSONS *DEFINITION*

Hoeveel soorten definities zijn er nu eigenlijk? Besprekingen van het onderwerp definitie (e.g. Abelson, 1967; Lacey, 1986) verwijzen doorgaans naar Robinsons *Definition* uit 1950. In Nederland werd dit boek bejubeld door De Groot en Medendorp (1986). Robinson wil het begrip definitie verhelderen om ons vermogen tot definiëren te verbeteren. Hij probeert dat ondermeer door onderscheid te maken tussen het doel en de methode van definitie.¹ De extensionele definitie (door Robinson 'denotatieve methode' genoemd) en de intensionele definitie (door hem 'methode van analyse' genoemd) zijn twee van die methoden. Maar eerst bespreekt hij de verschillende doelen. Het belangrijkste onderscheid naar doel is dat tussen nominale en reële definitie. Bij de **nominale definitie** is het de bedoeling om een woord of symbool te definiëren. Robinson maakt geen duidelijk verschil tussen het definiëren van singuliere termen en het definiëren van algemene termen. Kijken we alleen naar algemene termen, dan lijkt Robinsons nominale definitie overeen te komen met het definiëren van kunstmatige-soorttermen. Vervolgens onderscheidt hij twee soorten nominale definities: de **lexicale definitie** en de **stipulatieve definitie**. Beoogt men bestaand woordgebruik van een taalgemeenschap te rapporteren dan is de definitie lexicaal. Beoogt men daarentegen woordgebruik voor te schrijven dan heet de definitie stipulatief. Robinson wijdt aan elk van deze twee soorten definities een hoofdstuk. Tenslotte wijdt hij een lang hoofdstuk aan de **reële definitie**. Bij reële definitie is het de bedoeling om een zaak (*a thing*) te definiëren. Daarbij kan een zaak een individueel object of een natuurlijke soort zijn. Kijken we alleen naar algemene termen dan komt Robinsons reële definitie overeen met het definiëren van natuurlijke-soorttermen. In dit hoofdstuk bespreekt hij allerlei verschillende activiteiten die men heeft aangeduid met de term 'reële definitie'. Hij meent dat sommige van deze activiteiten berusten op een misverstand, maar andere vindt hij juist zeer waardevol. Dat laatste geldt ondermeer voor "beschrijving en naamgeving", "het zoeken naar een sleutel", en "het zoeken naar een oorzaak". Hij concludeert echter dat die activiteiten weinig of niets met elkaar gemeen hebben en beveelt daarom aan de term 'reële definitie' niet meer te gebruiken, en de term 'definitie' uitsluitend te gebruiken in de zin van 'nominale definitie'. In het licht van de vorige paragrafen kunnen we ons afvragen of dat terecht is en of het schema van Robinson wel klopt.

¹ Copi (1986) schrijft in dezelfde zin over doel en techniek van definitie.

Figuur 1: definitie geclassificeerd naar doel, volgens Robinson¹

Wat rapporteert een lexicograaf eigenlijk wanneer hij het gebruik van algemene termen door een bepaalde taalgemeenschap rapporteert? In geval van een kunstmatige-soortterm rapporteert hij een vigerende linguïstische conventie, en doorgaans doet hij dat d m v een intensionele definitie. In dit geval is de lexicale definitie tevens intensionele definitie. Medische woordenboeken bevatten echter ook natuurlijke-soorttermen, zoals 'syndroom van Down' en 'reumatoïde artritis'. Voorts hebben we gezien dat we bij natuurlijke-soortsemantiek onderscheid kunnen maken tussen een pretheoretische en een theoretische definitie. In het geval van een natuurlijke-soortterm rapporteert de lexicograaf een vigerende pretheoretische definitie en/of een vigerende theoretische definitie. Dit kan men eenvoudig nagaan door de medische woordenboeken open te slaan. De lexicale definitie van 'syndroom van Down' bestaat uit twee delen. Eerst wordt de vigerende beschrijving gerapporteerd en vervolgens de vigerende theorie trisomie 21 (cf *Dorland's* en *Churchill's*). Het indirecte doel van lexicale definitie kan dus zowel nominale als reële definitie zijn. Iets dergelijks geldt voor de stipulatieve definitie. Met een stipulatieve definitie beoogt men iets voor te schrijven. Dit kan zijn een nieuwe linguïstische conventie, maar het kan ook gaan om een nieuwe pretheoretische of theoretische definitie. Het indirecte doel van stipulatieve definitie kan dus ook zowel nominaal als reël zijn. Het onderscheid tussen lexicale en stipulatieve definitie is net zo goed van toepassing op reële als op nominale definities. Derhalve is Robinsons schema misleidend. Lexicale en stipulatieve definities kunnen ook reël zijn. Omdat reële definitie twee fasen kent, de pretheoretische en de theoretische, die elk zowel lexicaal als stipulatief bedoeld kunnen zijn, hebben we te maken met vier soorten reële definitie. Zo bezien is het ook niet zo vreemd dat Robinson reële definitie beschouwde als een allegaartje van activiteiten. Zijn abusief schema vormt overigens nog steeds het impliciete uitgangspunt voor de bespreking van het onderwerp definitie in moderne leerboeken voor logica (zie Copi, 1986, De Pater en Vergauwen, 1991).

Copi plaatst tussen de lexicale en de stipulatieve definitie nog de **preciserende definitie**, die tot doel heeft vaagheid in bestaand woordgebruik te verminderen. Bij een louter lexicale definitie zal men in geval van vaag woordgebruik deze vaagheid moeten rapporteren. Bij Copi is de stipulatieve definitie beperkt tot de definitie waarbij de betekenis van een nieuwe term wordt vastgelegd. Robinsons stipulatieve definitie includeert de preciserende definitie. Zijn stipulatieve definitie is iedere definitie waarbij ten behoeve van een bepaalde commu-

1 Robinson onderscheidt ook nog de "word word definition". Daarvan zegt hij alleen maar dat zij onbelangrijk is. Ik heb haar daarom niet in het schema opgenomen.

nicatie de betekenis van een term wordt ingevoerd, ongeacht of die term al gebruikt werd, en ongeacht in welke betekenis of betekenissen die term al gebruikt werd. Dus ook wanneer men te kennen geeft dat een bepaalde term in de gangbare betekenis zal gebruiken, hebben we volgens Robinson te maken met een stipulatieve definitie.

Tabel 3: definitie geclassificeerd naar doel

		<i>lexicaal (rapporterend)</i>	<i>stipulatief (prescriptief)</i>
nominaal, intensioneel (kunstmatige-soorttermen)		rapportage van vigerende intensionele definities	stipuleren van intensionele definities
reëel (natuurlijke- soorttermen)	pretheoretisch (beschrijvend)	rapportage van vigerende pretheoretische definities	stipuleren van pretheoretische definities
	theoretisch (verklarend)	rapportage van vigerende theoretische definities	stipuleren van theoretische definities

Definities in dit boek van termen zoals ‘nosologie’ en ‘nosografie’ (zie het glossarium) kan men dan in ieder geval beschouwen als stipulatief. Sommige zijn bovendien precisierend in de zin van Copi. Als we ‘*per definitie*’ zeggen, dan bedoelen doorgaans per nominale (intensionele) definitie, d.w.z. bij afspraak. In dit boek wordt de frase ‘*per definitie*’ in die zin gebruikt.

Robinson vindt het onderscheid tussen het analyseren van objecten en de nominale definitie van woorden van het grootste belang (1950 p. 178):

“I think we can confidently say that the confusion between the analysis of things and the nominal definition of words has been by far the most damaging error in the theory of definition, and among the most damaging errors in the whole of philosophy.”

Daar valt wel wat voor te zeggen, aangenomen dat de eerste helft van het citaat als volgt mag worden geparafraseerd: de verwarring tussen het reëel definiëren van natuurlijke-soorttermen en het nominaal definiëren van kunstmatige-soorttermen is een van de schadelijkste fouten geweest in de definitietheorie. Alleen vrees ik dat Robinson zelf aan deze verwarring een belangrijke bijdrage heeft geleverd door de indruk te wekken dat lexicale en stipulatieve definities altijd nominaal zijn.¹

2.1.6 EEN TAAK VOOR STANDAARDISATIE-ORGANISATIES OF VOOR DE WETENSCHAP?

Het onderscheid tussen reële definitie van natuurlijke-soorttermen en nominale definitie van kunstmatige-soorttermen kan ons helpen een antwoord te geven op de vraag of het definiëren van diagnostische termen een taak is voor een standaardisatie-organisatie of voor de wetenschap, en of het vooraf moet gaan aan wetenschappelijk onderzoek, of juist gebaseerd moet zijn op het resultaat van wetenschappelijk onderzoek. Feinstein meent kennelijk dat

¹ Ook Macbeth (1995) behandelt het onderscheid tussen reële en nominale definitie op een verwarrende manier. Pretheoretische definities beschouwt ze als nominaal. Intensionele en theoretische definities noemt ze beide reëel. Zij meent dus dat men de kunstmatige-soortterm, die zij nota bene “nominale-soortterm” noemt, reëel kan definiëren.

definities van diagnostische termen tot stand moeten komen in de vergaderzaal, voorafgaande aan het wetenschappelijk onderzoek (Feinstein, 1967 p 101-102)

"Many aspects of medical science have had the benefit of criteria established by meetings of international commissions. The meetings have attempted to standardize nomenclature and criteria in such domains as gross normal anatomy, the morphology of cancer, the designation of the "new" hemoglobins, and of many chemical and other entities in modern medicine. Never has an authoritative group of clinical experts assembled to standardize the rational formulation of the hundreds of diagnoses for which no specific criteria exist.

No other branch of natural science is so unprecise in defining the material exposed to experiment. Although all the diagnoses are made differently, although no uniform standards have been ratified and disseminated, it is commonly believed that rigorous criteria are invariably present. The clinician's capacity for intellectual self-deception is illustrated by the widespread acceptance of this illusion. For most of the "established" diagnosis of modern "disease", standardized criteria do not exist, but are necessary, and must be established for true scientific progress in clinical medicine ()

The human and logistic problems of establishing such diagnostic criteria are difficult. Appropriate delegates from different parts of nations and hemispheres will have to assemble, argue, debate, reach a consensus, and then proselyte their colleagues and students."

Het moge duidelijk zijn dat deze voorstelling van zaken wat te simpel is. Een vergadering van autoriteiten en landendelegaties kan wel nominale definities voorschrijven, maar zij kan geen reële definities voorschrijven. Het stipuleren van theoretische definities is voorbehouden aan de empirische wetenschappen, en blijft afhankelijk van de vrije mededinging van concurrerende theorieën en het resultaat van empirische toetsing. Theoretische definities zijn afhankelijk van het resultaat van wetenschappelijk onderzoek. Als een standaardiserende organisatie zoals de WHO zich ermee gaat bemoeien lopen we het risico dat synthetische beweringen verworden tot analytische waarheden. Aan de onderhandelingstafel bedrijft men nu eenmaal geen wetenschap.¹

En hoe zit het met pretheoretische definities? Volgens Kripke (1980) is de pretheoretische definitie - door hem "*fixing a reference*" genoemd - een synthetische bewering die *a priori* en contingent is. Kripke doet het voorkomen alsof bij een natuurlijke-soortterm *fixing a reference* een eenmalige gebeurtenis is en de specimina die bij de doopplechtigheid betrokken waren in een glazen potje bewaard worden. Hij gaat niet in op de mogelijkheid dat de oorspronkelijke specimina verloren gaan en dat bij gelijkblijvende verwijzende

¹ De bewering dat HIV-infectie de essentie is van AIDS heeft het karakter van een theoretische definitie, of beter gezegd dat zou zo moeten zijn. Sinds 1987 speelt bewijs van HIV infectie een belangrijke rol in de CDC/WHO-definitie van AIDS (CDC zijn de Centers for Disease Control in de VS. De definitie werd door de CDC opgesteld en vervolgens door de WHO overgenomen.) Volgens deze definitie kan de diagnose AIDS niet gesteld worden wanneer de uitslag van laboratorium onderzoek op HIV-infectie negatief is, tenzij aan extra voorwaarden is voldaan (Anonymous, 1987). HIV-infectie acht men dus zeer belangrijk, maar niet noodzakelijk. Dat is vreemd, want volgens de heersende theorie is HIV-infectie noodzakelijk *a posteriori*. De ICD 10 (WHO, 1992) biedt helemaal geen mogelijkheid meer om HIV-negatieve gevallen van AIDS te registreren, want in plaats van 'AIDS' gebruikt men de term '*HIV disease*'. Dit maakt het praktisch onmogelijk om de theorie te falsifiëren. De bewering dat AIDS wordt veroorzaakt door HIV krijgt hierdoor het karakter van een linguïstische conventie. Wat oorspronkelijk een legitieme wetenschappelijke vraag was verwordt zo tot een overtreding van onze spelregels. Iemand die nu nog betwijfelt dat AIDS wordt veroorzaakt door HIV geeft blijk van linguïstische incompetentie.

bedoelingen de pretheoretische definitie in de loop der tijd op grond van ervaring wordt aangepast. Ik zou daarom liever zeggen dat de pretheoretische definitie relatief *a priori* is, d.w.z. *a priori* ten opzichte van het onderzoek naar de reële essentie. Een pretheoretische definitie is in elk geval empirischer dan een nominale definitie.

Tabel 4: drie soorten definitie, drie soorten bewering

In dit boek	In <i>Naming and Necessity</i>	
nominale, intensionale, definitie (kunstmatige-soorttermen)	analytisch, noodzakelijk, <i>a priori</i> (<i>synonymy</i>)	
reële definitie (natuurlijke-soorttermen)	pretheoretische (beschrijvende) definitie	synthetisch, contingent, <i>a priori</i> (<i>fixing a reference</i>)
	theoretische (verklarende) definitie	synthetisch, noodzakelijk, <i>a posteriori</i> (<i>theoretical identification</i>)

In tegenstelling tot de nominale definitie impliceert de pretheoretische definitie een existentiële uitspraak. De International Organization for Standardization (ISO) zou 'vliegende schotel' nominaal kunnen definiëren als 'schotelvormig vliegend object met een diameter van minimaal 1 meter', zonder daarmee te zeggen dat vliegende schotels daadwerkelijk bestaan. Men kan een dergelijke definitie dan ook niet diskwalificeren door te betogen dat er helemaal geen vliegende schotels zijn. Evenmin kan men deze definitie diskwalificeren door te betogen dat een normale vliegende schotel een diameter heeft van 20 meter. De ISO kan echter geen beschrijvende definitie geven van 'vliegende schotel' zonder te impliceren dat vliegende schotels ooit zijn waargenomen. Een beschrijvende definitie kan niet louter aan de vergadertafel tot stand komen. Beschrijvende definities kunnen bovendien op grond van ervaring gediskwalificeerd worden. Standaarden met een lange vaste geldigheidsduur en/of een trage revisieprocedure zijn daarom minder geschikt voor het publiceren van pretheoretische definities.

Tabel 5: taakverdeling bij het definiëren

	<i>lexicaal</i>	<i>stipulatief</i>
nominaal (kunstmatige-soorttermen)	een taak voor de lexicografie	een taak voor standaardisatie-organisaties
reëel (natuurlijke-soorttermen)		een taak voor de empirische wetenschappen

Het kan geen kwaad dat wetenschappelijke verenigingen pretheoretische definities opstellen, zolang die verenigingen maar geen twijfel laten bestaan over de status van die definities. Wetenschappelijke verenigingen zoals de American Rheumatism Association en de American Psychiatric Association wringen zich in allerlei bochten om de status van hun pretheoretische definities uit te leggen. De ARA probeert het door erop te hameren dat haar "*criteria for classification*" niet voor diagnostische doeleinden bedoeld zijn. De APA probeert het door erop te wijzen dat haar "*diagnostic criteria*" niet moeten worden gebruikt als een kookboek en dat de arts zijn klinisch oordeel moet laten meewegen. Anderen hebben het in een soortgelijke situatie over een "*working case definition*" (e.g.: Holmes et al., 1988). Enige afspraak over de manier waarop men de status van een definitie toelicht blijkt in de geneeskunde voorsalnog geheel te ontbreken.

2.1.7 OPMERKINGEN BIJ VAN BRAKELS *NATUURLIJKE SOORTEN BESTAAN NIET*

Van Brakel (1991) etaleert enkele misverstanden met betrekking tot de betekenisleer van Kripke en Putnam, die ik er hier zal proberen recht te zetten.

Van Brakel wekt de indruk (op p. 131) dat de nieuwe betekenisleer het bestaan van linguïstische universalia impliceert, en dat als de nieuwe betekenisleer juist is, men in iedere cultuur en in iedere taal dezelfde natuurlijke soorten zou moeten onderscheiden. Dit is geenszins het geval. Sterker nog: Putnam (1977, p. 108 e.v.) trekt juist van leer tegen de doctrine uit de generatieve semantiek van J. Katz die inhoudt dat de betekenis van elke algemene term te genereren is door combinatie van een eindige verzameling van primitieve begrippen, die de status hebben van linguïstische universalia, d.w.z. dat ze als het ware in onze hersens zijn voorgeprogrammeerd en daardoor de basis vormen van iedere menselijke taal. Putnam beschouwt deze doctrine als oude wijn in nieuwe zakken. Ze vertoont alle mankementen van de traditionele betekenisleer.¹

Voorts denkt Van Brakel dat de nieuwe betekenisleer behelst dat reële essenties microscopisch zijn. Dat is evenmin het geval, al kunnen de door Kripke en Putnam gebruikte voorbeelden (goud is atoomnummer 79; water is H₂O) deze indruk wekken. Van Brakel lijkt echter de pointe te hebben gemist. Waar het om gaat is dat een natuurlijksoortterm verwijst naar een niet *a priori* kenbare essentie, die onderwerp kan worden van empirisch onderzoek. Deze essentie zal vaak microscopisch blijken te zijn, maar dat hoeft niet perse. Een voorbeeld moge dit illustreren. Enkele artsen ontdekken een stam in het oerwoud van Borneo. Sommige vrouwen uit deze stam zitten onder de blauwe plekken. De artsen verzinnen hiervoor de naam 'blauwe-vrouwenziekte'. Nu zijn er twee mogelijkheden. 1: Ze gebruiken de term als kunstmatige-soortterm. In dat geval is de (nominale) essentie *a priori* bekend. Die essentie zou dan kunnen zijn: blauwe plekken bij een vrouw. In dat geval zullen ze van iedere vrouw met blauwe plekken ongeacht de ontstaanswijze, zeggen dat ze de blauwe-vrouwenziekte heeft. Vrouwen met paarse vlekken hebben die ziekte dan niet. 2: Ze gebruiken de term als natuurlijke-soortterm. In dat geval is de (reële) essentie niet *a priori* kenbaar en wordt onderwerp van empirisch onderzoek. Dan is het mogelijk dat een vrouw met paarse vlekken ook de ziekte heeft. Ook is het mogelijk dat een vrouw met blauwe plekken de ziekte niet heeft. De artsen kunnen vervolgens ontdekken wat de essentie is. Die kan net zo goed macroscopisch als microscopisch zijn. Het kan gaan om een microscopische stollingsstoornis, maar kan ook zijn dat de patienten telkens een macroscopisch pak slaag krijgen van hun echtgenoten.²

¹ Volgens deze opvatting zou òf de betekenis van 'AIDS' door analytische beweringen te ontleiden zijn in primitievere begrippen, wat bij natuurlijke-soortsemantiek onmogelijk is, òf 'AIDS' een linguïstische universele representeren. Dat laatste zou betekenen dat het begrip al in onze taal aanwezig was toen de eerste gevallen van AIDS nog beschreven moesten worden, en er is niets wat daar op wijst. Later verwerpt Putnam (1988) om dezelfde reden het werk van J. Fodor.

² Een voorbeeld dat dicht bij huis ligt is dat van de wiegedood. 'Wiegedood' lijkt te worden gebruikt als een natuurlijke-soortterm, want niet ieder kind dat in de wieg sterft is een geval van wiegedood, en een kind hoeft niet perse in de wieg te liggen om de wiegedood te kunnen sterven. Het is een open vraag of de reële essentie iets macroscopisch (verkeerd beddegoed, verkeerde slaaphouding) of iets microscopisch is.

Van Brakel redeneert dat schizofrenie geen natuurlijke soort kan zijn, omdat de maatschappij bepaalt of iets als een ziekte moet worden aangemerkt. In dit verband verwijst hij naar culturen waar bepaalde huidziekten zo algemeen zijn dat juist degenen zonder vlekken als ziek worden beschouwd. Maar dat is nou precies de verwarring van de normatieve en de verwijzende betekenis van diagnostische termen, waarvoor ik al in de inleiding heb gewaarschuwd. Dit argument van Van Brakel is niet relevant voor de vraag of de term 'schizofrenie' gebruikt wordt als natuurlijke-soortterm en ook niet voor de vraag of schizofrenie een natuurlijke soort is.¹ Kennelijk wordt 'schizofrenie' door de psychiatrie als natuurlijke-soortterm gebruikt, want de term heeft eerder een beschrijvende definitie dan een intensionele definitie.² Misschien wordt er ooit een reële essentie ontdekt, waardoor het gebruik van 'schizofrenie' als natuurlijke-soortterm achteraf wordt gerechtvaardigd. Maar dat impliceert geenszins dat schizofrenie in iedere cultuur als pathologisch moet worden beschouwd. Het impliceert niet eens dat schizofrenie in onze cultuur altijd als pathologisch moet worden beschouwd. Het impliceert niet dat men in iedere cultuur een term heeft met dezelfde betekenis als de term 'schizofrenie', en ook niet dat de essentie van schizofrenie iets microscopisch moet zijn. Empirisch onderzoek zal moeten uitwijzen of schizofrenie een reële essentie heeft en of die microscopisch is.

De nieuwe betekenisleer moet men niet verwarren met een naïeve vorm van realisme of essentialisme. In *Why there isn't a ready-made world* zegt Putnam er dit over (Putnam 1983, p. 221)

"It is a sort of essentialism, but not a sort which can help the materialist. For what I have said is that it has long been our *intention* that a liquid should count as 'water' only if it has the same composition as the paradigm examples of water (or as the majority of them). I claim that this was our intention even before we *knew* the ultimate composition of water. If I am right then, given those *referential intentions*, it was always impossible for a liquid other than H₂O to be water, even if it took empirical investigation to find out. But the 'essence' is not 'built into the world' in the way required by an *essentialist theory of reference itself* to get off the ground.

Similarly, Kripke has defended his essentialist theories by arguments which turn on speakers' referential intentions and practices, to date he has carefully refrained from trying to provide a metaphysical theory of reference (although he does seem to believe in mind-independent modal properties)."

We weten niet zeker of 'water' altijd al als natuurlijke-soortterm werd gebruikt. Bovendien betwijfel ik of we toen we 'water' eenmaal als natuurlijke-soortterm gingen gebruiken meteen bedoelde dat de reële essentie een zaak was van microscopische samenstelling. Men kan beter zeggen dat sinds we 'water' als natuurlijke-soortterm gebruiken we bedoelen dat iets alleen water kan zijn als het dezelfde reële essentie heeft als de meeste paradigmatische gevallen van water. Dat die reële essentie een zaak is van moleculaire samenstelling was een empirische ontdekking.

¹ Stel dat Van Brakel had gezegd dat de coloradokever geen natuurlijke soort kan zijn, omdat de schade lijkeid van deze kever afhangt van de maatschappij waarin we leven. Zou men dan niet direct zeggen dat hij twee zaken verward? Ons oordeel over de coloradokever is accidenteel. In verschillende mogelijke werelden wordt er over de coloradokever verschillend geoordeeld. Hetzelfde geldt voor ons oordeel over schizofrenie.

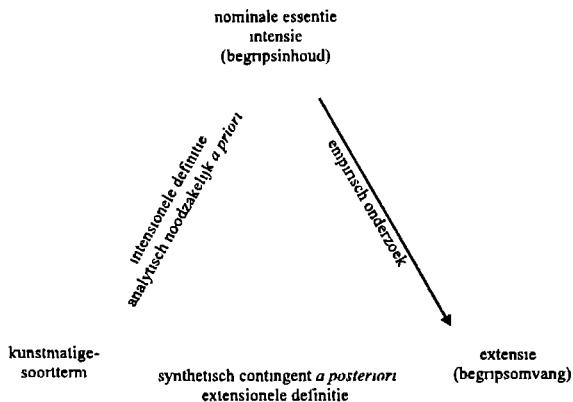
² In § 4.2 zullen we langer stilstaan bij de definitie en classificatie van schizofrenie.

Men kan de betekenisleer van Kripke en Putnam beter opvatten als een theorie over onze verwijzende bedoelingen, dan als een theorie over de inrichting van de objectieve werkelijkheid. De natuurlijke soorten waarover de theorie spreekt bestaan alleen bij de gratie van onze verwijzende bedoelingen en het resultaat van ons empirisch onderzoek.

2.1.8 NATUURLIJKE-SOORTSEMANTIEK EN DE SEMANTISCHE DRIEHOEK

Het verschil tussen kunstmatige- en natuurlijke-soortsemantiek kan men illustreren aan de hand van de bij terminologen populaire semantische driehoek. Door terminologen werd tot dusver verondersteld dat iedere algemene term geassocieerd is met een intensie, en dat deze associatie kan worden weergegeven in een intensionele definitie. Zo'n intensionele definitie is een analytische bewering, een bewering waarvan we, gegeven dat we linguïstisch competent zijn, *a priori* weten dat zij noodzakelijk waar is. D.m.v. empirisch onderzoek kunnen we vaststellen welke objecten beantwoorden aan de intensionele definitie van de term. Deze objecten vormen de extensie van de term. De extensionele definitie is een synthetische bewering, die gebaseerd is op empirisch onderzoek. De extensionele definitie is contingent, want in verschillende mogelijke werelden heeft de kunstmatige-soortterm verschillende extensies. De extensie kan ieder moment veranderen. Dit is de traditionele voorstelling van zaken (fig. 2). In de traditionele betekenisleer heeft elke algemene term kunstmatige-soortsemantiek.

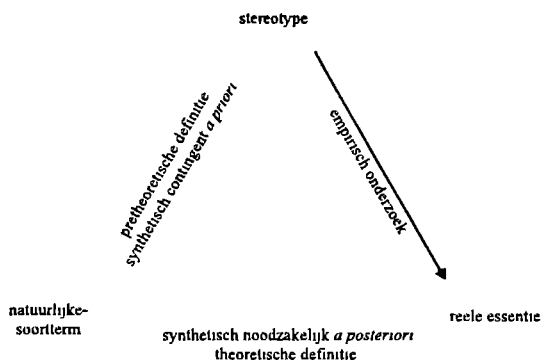
Figuur 2: de semantische driehoek bij kunstmatige-soortsemantiek



Natuurlijke-soortsemantiek kan men eveneens illustreren aan de hand van een driehoek, maar daarbij zijn de verhoudingen tussen de hoekpunten heel anders (fig. 3). Een natuurlijke-soortterm is niet geassocieerd met een intensie, maar met een stereotype, d.w.z. een beschrijving van de veronderstelde normale leden van een natuurlijke soort. Deze wordt vastgelegd in een pretheoretische (beschrijvende) definitie. Een pretheoretische definitie is een synthetische bewering waarvan we *a priori* weten dat zij contingent is. Het is mogelijk dat alle gevallen die voldoen aan de pretheoretische definitie leden van de

natuurlijke soort zijn, maar het is niet noodzakelijk. Het is mogelijk dat alle leden van de natuurlijke soort voldoen aan de pretheoretische definitie, maar ook dat is niet noodzakelijk. Empirisch onderzoek kan leiden tot de ontdekking van een reële essentie. Deze ontdekking wordt weergegeven in een theoretische (verklarende) definitie. De theoretische definitie is een synthetische bewering die gebaseerd is op een feilbare empirische theorie. Als ze waar is, dan is ze noodzakelijk waar.¹

Figuur 3: de semantische driehoek bij natuurlijke-soortsemantiek



In § 2.3 zullen we zien dat deze driehoeken op verschillende manieren met elkaar in verband kunnen staan.

2.2 CLASSIFICATIE

2.2.1 DE INCLUSIERELATIE BIJ NATUURLIJKE-SOORTSEMANTIEK; OPEN EN GESLOTEN GENERALISERING

Tot dusver hebben we het helemaal nog niet over classificatie gehad. Het is opmerkelijk dat in literatuur over definitie en betekenisleer doorgaans het verband met taxonomie niet duidelijk gelegd wordt. 'Classificeren' heeft meerdere betekenissen:

1. het ordenen van algemene termen in een classificatie;
2. het toekennen van een algemene term aan een individueel object.

Hier zullen we 'classificeren' alleen in de eerste betekenis gebruiken. De tweede betekenis zal ik aanduiden met de term 'klasseren'. In de verzamelingenleer maakt men in dezelfde zin onderscheid tussen inclusierelatie en lidmaatschapsrelatie. Beide zijn relaties van het type 'A is een B' (Brachman, 1983). In de diagnostiek houdt men zich bezig met klasseren (lidmaatschapsrelatie). In de nosologie houdt men zich daarentegen bezig met classificeren (inclusierelatie). In de terminologie spreekt men in dit verband over de **generieke relatie**,

¹ Zie Deutsch (1993) voor een formele behandeling van natuurlijke-soortsemantiek.

de relatie tussen species en genus.¹ De generieke relatie onderscheidt men van de partitieve relatie, de relatie van het type 'A is een deel van B'. Generieke en partitieve relaties zijn beide hiërarchische relaties. In het anatomisch vocabulair (*Nomina Anatomica*) speelt de partitieve relatie de hoofdrol. In de nosologie gaat het vooral om de generieke relatie.

In de terminologie acht men iedere algemene term geassocieerd met een intensie. De relatie tussen twee termen is generiek wanneer de intensie van de ene term, het hyperniem, geïnccludeerd is in de intensie van de andere term, het hyponiem (ISO, 1990). Maar wat nu als we te maken hebben met natuurlijke-soorttermen? Hoe worden algemene termen geclassificeerd die geen intensie hebben? Binnen de traditionele betekenisleer en de terminologie kan dit niet adequaat worden beschreven. Om te begrijpen hoe natuurlijke-soorttermen worden geclassificeerd moeten we kijken naar hun extensies en de relaties tussen die extensies. Als we de inclusierelatie 'A is een B' mogen lezen als 'alle gevallen van A zijn gevallen van B', dan hebben we kennelijk te maken met verschillende soorten inclusierelaties. Gevallen van A kunnen contingent of noodzakelijk gevallen van B zijn. Bovendien hebben we te maken met twee soorten noodzakelijkheid: de analytische noodzakelijkheid *a priori*, en de synthetische noodzakelijkheid *a posteriori*. Een analytisch waarheid is noodzakelijk waar, maar een noodzakelijke waarheid hoeft nog niet analytisch te zijn. De verschillende soorten inclusierelaties zullen we nu behandelen aan de hand van voorbeelden uit de lexicaal nosologie, d.w.z. de nosologie die zich bezighoudt met de classificatie van diagnostische termen in hun vigerende betekenis. Daarbij zullen we diagnostische termen waarvan we aannemen dat ze kunstmatige-soortsemantiek hebben plaatsen tussen rechte teksthaken. Die waarvan we aannemen dat ze natuurlijke-soortsemantiek hebben plaatsen we tussen accolades. Noodzakelijkheid en contingentie zullen we aangeven met respectievelijk 'N' en 'C'. De inclusierelatie wordt aangeduid met het inclusieteken '⊂'.

Chronische arthritis is een arthritis: 'Chronische arthritis' is een kunstmatige-soortterm, want arthritis en een chronisch beloop zijn noodzakelijk en gezamenlijk voldoende voor toepassing van de term. 'Arthritis' heeft eveneens kunstmatige-soortsemantiek, want ontsteking van een gewricht is noodzakelijk en voldoende voor toepassing van 'arthritis'. De bewering is een analytisch noodzakelijke waarheid, want de intensie van 'arthritis' is geïnccludeerd in de intensie van 'chronische arthritis'. De bewering zou men expliciet analytisch kunnen noemen. De ontkenning van deze bewering vormt een *contradictio in terminis*. Bij beoordeling van deze bewering wordt beroep gedaan op formele, grammaticale kennis. Gegeven dat we linguïstisch competent zijn is de waarheid van deze bewering *a priori* kenbaar. We kunnen haar noteren als:

$$N ([\text{chronische arthritis}] \subset [\text{arthritis}])$$

Lees: het is noodzakelijk dat de extensie van 'chronische arthritis' is geïnccludeerd in de extensie van 'arthritis'.

Arthritis is een ontsteking: 'Ontsteking' is een natuurlijke-soortterm. Hij is enerzijds verbonden met een typische beschrijving (de kardinale tekenen: rubor, calor, dolor, tumor,

¹ In de taalkunde noemt men de bovengeschikte en de ondergeschikte term in een generieke relatie respectievelijk hyperniem en hyponiem.

functio laesa) en anderzijds met een verklarende theorie (reactie van weefsel op schadelijke prikkel) Deze bewering is *impliciet analytisch*¹ Zij is waar omdat het achtervoegsel 'itis' bij afspraak hetzelfde betekent als 'ontsteking' Bij beoordeling van deze bewering wordt beroep gedaan op kennis van linguïstische conventies, die iets verder gaat dan louter formele kennis, maar gegeven onze linguïstische competentie is de waarheid van deze bewering nog steeds *a priori* kenbaar We kunnen de bewering noteren als

$$N (\{\text{arthritis}\} \subset \{\text{ontsteking}\})$$

Kennelijk kan een natuurlijke-soortterm geïncludeerd kan zijn in de intensie van een kunstmatige-soortterm We kunnen echter niet zeggen dat de intensie van 'ontsteking' is geïncludeerd in de intensie van 'arthritis', want 'ontsteking' heeft geen intensie

Pneumonie is een ontsteking Deze bewering is ook impliciet analytisch De kunstmatige-soortterm 'pneumonie' is synoniem met 'longontsteking' Ontkenning van deze bewering geeft blijk van linguïstische incompetentie De betekenis van 'pneumonie' is een kwestie van afspraak en niet van wetenschappelijke theorie Het is ondenkbaar dat de wetenschap nog eens ontdekt dat pneumonie geen longontsteking is, althans zolang we de termen 'pneumonie' en 'longontsteking' in de huidige betekenis blijven gebruiken We kunnen noteren

$$N (\{\text{pneumonie}\} \subset \{\text{ontsteking}\})$$

Amoebiasis is een darminfectieziekte 'Amoebiasis' betekent iedere ziekte veroorzaakt door amoeben, en is dus een kunstmatige-soortterm Darminfectieziekte heeft eveneens kunstmatige-soortsemantiek We kunnen de bewering noteren als

$$C (\{\text{amoebiasis}\} \subset \{\text{darminfectie}\})$$

De bewering is niet analytisch, niet noodzakelijk en ook niet *a priori* waar Darminfectie is een accidenteel kenmerk van amoebiasis Als het al waar is dat alle gevallen van amoebiasis darminfecties zijn, dan is het een contingent feit Bij de beoordeling van de waarheid van deze bewering wordt geen beroep gedaan op formele of linguïstische kennis, en ook niet op theoretische kennis, maar op empirische feitenkennis

AIDS is een ongeneeslijke ziekte AIDS is een natuurlijke-soortterm, gekoppeld aan een beschrijving en aan een verklarende theorie (HIV-infectie) We kunnen de bewering noteren als

$$C (\{\text{AIDS}\} \subset \{\text{ongeneeslijke ziekte}\})$$

De bewering is misschien wel waar, maar zeker niet noodzakelijk waar Het is geen analytische bewering, want de ontkenning levert geen contradictie op Het is ook geen syntheti-

¹ Nuchelmans (1969) schrijft formeel en materieel analytisch in plaats van expliciet en impliciet analytisch

sche noodzakelijkheid, want er is geen theorie die impliceert dat AIDS altijd ongeneeslijk moet zijn. Het is heel goed denkbaar dat sommige gevallen van AIDS geneeslijk zijn. Net als in het vorige voorbeeld hebben we hier te maken met een zogenaamde gesloten of toevallige generalisering. Toevallig blijken alle gevallen van AIDS die we tot dusver gezien hebben met de thans beschikbare geneesmiddelen ongeneeslijk te zijn. Morgen kan dat veranderen. De bewering doet een uitspraak over de gesloten klasse van tot dusver onderzochte gevallen van AIDS. Ze is een contingente waarheid. Het is de vraag of men de relatie tussen 'AIDS' en 'ongeneeslijke ziekte' een generieke relatie moet noemen. Het is maar net hoe je 'generieke relatie' definieert. ISO-standaarden voor terminologie geven hierover geen uitsluitsel.

Reumatoïde arthritis is een arthritis. Deze bewering ziet er uit als expliciet analytisch, maar is het niet. We kunnen haar noteren als:

$$C (\{\text{reumatoïde arthritis}\} \subset [\text{arthritis}])$$

Als we 'reumatoïde arthritis' zouden gebruiken als [reumatoïde arthritis] dan zou de bewering analytisch kunnen zijn. Maar we gebruiken hem als natuurlijke-soortterm (althans reumatologen doen dat) en dan moet zij wel een synthetische bewering zijn. Ze is ook niet synthetisch noodzakelijk, want er is geen theorie die zegt dat de reële essentie van reumatoïde arthritis een bijzonder geval is van de reële essentie van arthritis, of dat arthritis de onderliggende oorzaak is van reumatoïde arthritis. Het is denkbaar dat wanneer de wetenschap de reële essentie van reumatoïde arthritis ontdekt heeft, we moeten constateren dat er ook niet-arthritische vormen van reumatoïde arthritis bestaan. Misschien gaat reumatoïde arthritis in werkelijkheid wel altijd samen met enige mate van arthritis, maar dan is de bewering op zijn hoogst een toevallige generalisering. Veranderende voedingsgewoonten en milieufactoren kunnen er zelfs toe leiden dat in de toekomst de niet-arthritische variant de overhand krijgt. Dit is misschien wat makkelijker te begrijpen als we kijken naar het volgende voorbeeld.

Gele koorts is een koorts: De reële essentie van gele koorts is de infectie met een ARBO-virus. Koorts is intensioneel gedefinieerd als een lichaamstemperatuur van boven de 38 graden. De bewering kunnen we noteren als:

$$C (\{\text{gele koorts}\} \subset [\text{koorts}])$$

Het is niet moeilijk in te zien dat iemand gele koorts kan hebben zonder koorts. Het is zelfs denkbaar dat iemand aan gele koorts lijdt terwijl hij hypothermie heeft, bijvoorbeeld omdat hij is opgesloten in een koelcel en de bevroeringsdood nabij is. Het is mogelijk dat iedere patiënt met gele koorts ook koorts heeft, maar het is niet noodzakelijk. Als het al waar is dan is het een contingent feit. Hier hebben we dus ook te maken met een gesloten generalisering.

Het syndroom van Down is een genetische aandoening: 'Syndroom van Down' is een natuurlijke-soortterm en daarom kan deze bewering geen analytische waarheid zijn. Deze bewering is geen kwestie van linguïstische conventie, maar van wetenschappelijke theorie.

Er wordt beroep gedaan op onze theoretische kennis. De betreffende theorie is algemeen geaccepteerd, maar dat neemt niet weg dat de theorie fout kan blijken te zijn (althans zolang we 'syndroom van Down' als natuurlijke-soortterm blijven gebruiken). We kunnen haar noteren als:

$$N(\{\text{syndroom van Down}\} \subset [\text{genetische aandoening}])$$

Ontkenning van deze bewering levert geen contradictie op en ook geen bewijs van linguïstische incompetentie. De waarheid van deze bewering is een synthetische noodzakelijkheid *a posteriori*. D.w.z. als de bewering waar is, dan is zij noodzakelijk waar. Het is ondenkbaar dat ze in sommige gevallen waar is en in andere gevallen niet, omdat dan de situatie uit § 2.1.3 optreedt, met de volgende drie mogelijkheden:

1. Men zegt dat die andere gevallen geen echte gevallen van syndroom van Down zijn.
 2. Men zegt dat het syndroom van Down niet bestaat, zodat de term obsoleet wordt.
 3. Men houdt op 'syndroom van Down' te gebruiken als natuurlijke-soortterm, maar gaat door hem te gebruiken als kunstmatige-soortterm, d.w.z. als [syndroom van Down].
- In dat laatste geval verandert de betekenis van 'syndroom van Down' en krijgt daardoor ook de uitdrukking 'syndroom van Down is een genetische aandoening' een andere betekenis.

Synthetische noodzakelijkheid heeft het karakter van een **open generalisering**, d.w.z. van een wetenschappelijke wet (natuurwet).

Reumatoïde arthritis is een autoimmuunziekte: Aangenomen dat 'autoimmuunziekte' iedere ziekte veroorzaakt door autoimmuniteit betekent, dan kunnen we deze bewering noteren als:

$$N(\{\text{reumatoïde arthritis}\} \subset [\text{autoimmuunziekte}])$$

Dit is ook een synthetische noodzakelijkheid *a posteriori*. Als het waar is, dan is het noodzakelijk waar. Het enige verschil met het vorige voorbeeld is dat hier de betreffende theorie niet volledig is. D.w.z. de theorie zegt nog niet precies waarin deze autoimmuunziekte verschilt van andere autoimmuunziekten. Maar voor het classificeren van 'reumatoïde arthritis' hoeven we dat ook niet te weten.

Reumatoïde arthritis is een bindweefselziekte: Ook dit is een synthetische noodzakelijkheid (*a posteriori*), maar hier is de theorie nog onvollediger. Niet iedere ziekte van het bindweefsel is een bindweefselziekte. 'Bindweefselziekte' is zelf een natuurlijke-soortterm, gekoppeld aan een beschrijving en aan een tentatieve theorie (autoimmuunziekte). We kunnen de bewering noteren als:

$$N(\{\text{reumatoïde arthritis}\} \subset \{\text{bindweefselziekte}\}).$$

De theorie beweert slechts dat de reële essentie van reumatoïde arthritis noodzakelijk geïnccludeerd is in de reële essentie van bindweefselziekte, wat dat ook uiteindelijk mag blijken te zijn.

We hebben nu gezien dat er verschillende soorten generieke relaties zijn en dat bij elke soort een beroep wordt gedaan op een bepaald soort kennis. In tabel 6 wordt dit nog eens geïllustreerd. Aan de hand van dit schema kunnen we verschillende soorten classificaties onderscheiden. Een classificatie waarin men kunstmatige-soorttermen classificeert op basis van analytische generieke relaties kunnen we een **analytische classificatie** noemen. Een classificatie waarin men termen classificeert op basis van synthetische beweringen, kunnen we een **synthetische classificatie** noemen. Een synthetische classificatie waarin men kunstmatige- en/of natuurlijke-soorttermen classificeert op basis van accidentele kenmerken en toevallige generalisering kunnen we een **contingente (accidentele) classificatie** noemen. Een synthetische classificatie waarin men natuurlijke-soorttermen classificeert op basis van synthetische noodzakelijkheid kunnen we een **theoretische classificatie** noemen, omdat zij hetzelfde karakter heeft als de theoretische definitie. Theoretische classificatie is echter al mogelijk in het stadium waarin de theoretische definitie nog ontbreekt.

Tabel 6: soorten inclusierelaties, kennis en waarheid

<i>soort bewering</i>	<i>soort kennis</i>	<i>soort waarheid</i>	<i>voorbeeld</i>
expliciet analytisch noodzakelijk	grammaticale taalkennis, <i>a priori</i>	logische waarheid	[chronische artritis] \subset [arthritis] [longontsteking] \subset {ontsteking}
impliciet analytisch noodzakelijk	semantische taalkennis, <i>a priori</i>	per definitie waar	[arthritis] \subset {ontsteking} [pneumonie] \subset [longaandoening]
synthetisch contingent, gesloten generalisering	empirische feitenkennis, <i>a posteriori</i>	toevallige, feitelijke waarheid	[amoebiasis] \subset [darminfectie] {RA} \subset [arthritis]
synthetisch noodzakelijk, open generalisering	empirische theoriekennis, <i>a posteriori</i>	theoretische waarheid	{RA} \subset {bindweefselziekte} {RA} \subset {autoimmuunziekte}

Vreemd genoeg wordt deze fundamentele driedeling nergens in de literatuur aangetroffen. Zo kent de *UMLS-metathesaurus* slechts één soort generieke relatie.¹ Het onderscheid tussen analytische en theoretische classificatie roept herinneringen op aan het veel gemaakte onderscheid tussen kunstmatige en natuurlijke classificatie. Carl Hempel denkt hierbij aan het verschil tussen classificaties die wetenschappelijk vruchtbaar zijn en classificaties die dat niet zijn (Hempel 1965, p 146):

“Indeed, the familiar vague distinction between “natural” and “artificial” classifications may well be explicated as referring to the difference between classifications that are scientifically fruitful and those that are not: in a classification of the former kind, those characteristics of the elements which serve as criteria of membership in a given class are associated, universally or with high probability, with more or less extensive clusters of other characteristics.”

Hempel beschouwt het Periodiek Systeem der Elementen als het treffendste voorbeeld hiervan. We hebben al besproken dat de relatie tussen de pretheoretische term ‘goud’ en de

¹ UMLS (Unified Medical Language System) is een ambitieus project van de Amerikaanse National Library of Medicine, bedoeld om de integratie en ontsluiting van biomedische informatie uit verschillende bronnen te bevorderen. Zie Tuttle et al. (1992), National Library of Medicine (1993), McCray et al. (1994).

theoretische term 'afoonnummer 79' het karakter heeft van een theoretische definitie, d.w.z. van een synthetisch noodzakelijke waarheid. In 1869, toen afoonnummers nog onbekend waren, classificeerde Mendelejew de elementen al in groepen (zie Knight, 1981). Mendelejew kon niet weten wat de essentie van een groep was. Hij wist ook niet wat de essentie van goud was. Maar hij kon wel weten, op grond van de manier waarop hij de termen 'goud' en 'groep III' gebruikte, dat als goud een element was uit groep III, het noodzakelijk een element was uit groep III. Aangenomen dat hij 'goud' en 'groep III' als natuurlijke-soorttermen gebruikte was het ondenkbaar dat sommig goud in groep II hoorde en ander goud in groep III. Als goud een element was uit groep III, dan was de reële essentie van goud noodzakelijk geïnccludeerd in de reële essentie van groep III. Mendelejew classificeerde dus op basis van een onvolledige theorie, vergelijkbaar met de manier waarop men reumatoïde arthritis kan classificeren als een bindweefselziekte, terwijl we noch de essentie van reumatoïde arthritis, noch de essentie van bindweefselziekte kennen. Overigens had Mendelejew het wat goud betreft bij het verkeerde eind, want later bleek het een element te zijn uit groep IB. De generieke relatie tussen 'goud' en 'element uit groep III' heeft het karakter van een synthetische noodzakelijkheid. Mendelejews Periodiek Systeem der Elementen was een feilbare, theoretische classificatie.

2.2.2 DE NUTTELOOSHEID VAN DE NUMERIEKE TAXONOMIE

De numerieke taxonomie gaat uit van de gedachte dat een "natuurlijke classificatie" gebaseerd is op "*overall similarity*". Hempel meende dat *overall similarity* tussen leden van hetzelfde taxon werd bewerkstelligd door taxa te definiëren op basis van wetenschappelijke theorieën. In de numerieke taxonomie meent men daarentegen dat men taxa moet vormen op basis van theorie-vrije waarneming van *overall similarity* en dat de resulterende classificatie vervolgens zal inspireren tot theorievorming. In 1963 publiceerden Sneath en Sokal hun *Principles of Numerical Taxonomy*. Een verbeterde versie verscheen in 1973 onder de titel *Numerical Taxonomy*. Sokal (1974) heeft een en ander samengevat. Numerieke taxonomie definiëren zij als het groeperen van taxonomische eenheden in taxa op basis van hun kenmerken m.b.v. de numerieke methode. Daarbij kent men aan ieder kenmerk een numerieke waarde toe. Ieder object wordt zodoende gerepresenteerd door een z.g. operationele taxonomische eenheid. Deze operationele taxonomische eenheden worden vervolgens m.b.v. de computer aan een cluster-algoritme onderworpen. Later is men deze school, die een reactie is op de fylogenetische school, '*numerical phenetics*' gaan noemen (Mayr, 1981). De numerieke taxonomie meent classificaties te moeten baseren op objectieve, theorievrije waarneming van het fenotype in plaats van op de afstammingsleer. Zij meent dat de beste classificatie is gebaseerd op maximale correlatie van zoveel mogelijk kenmerken. Hoe meer kenmerken men in de beschouwing betreft, hoe beter de classificatie. Het onderscheid tussen polythetisch en monothetisch is afkomstig uit deze school (Sokal, 1974 p. 1117):

"Monothetic classifications are those in which the classes established differ by at least one property which is uniform among the members of each class. (...) In polythetic classifications, taxa are groups of individuals or objects that share a large proportion of their properties but do not necessarily agree in any one property."

M.b.v. cluster-analyse genereert men polythetische classificaties. De polythetische klassen op het laagste niveau worden zelf ook weer polythetisch geordend in hogere taxa. Sneath en Sokal bevelen hun methode ook aan voor de nosologie, en met name voor classificatie in de psychiatrie (Sneath, Sokal, 1973 p. 441). Ze geven toe dat de numerieke taxonomie nog enkele problemen moet overwinnen, maar ze geloven dat dit technische problemen van tijdelijke aard zijn.

Tegen deze school zijn in de loop der tijd de volgende fundamentele bezwaren gerezen (zie Mayr, 1981):

1. Er bestaat geen theorie-vrije methode voor het registreren van zoveel mogelijk kenmerken van een object. In de nosologie komt daar nog bij dat het object van classificatie niet de individuele patiënten zijn, maar de individuele ziektegevallen. Het onderscheid tussen kenmerken van de patiënt en kenmerken van het ziektegeval kan zonder voorafgaande theorie helemaal niet gemaakt worden. Is de lichaamslengte, het gewicht, het IQ, of de hoeveelheid tijd dat men kijkt naar Studio Sport een relevant kenmerktype? Wie zal het zeggen? De keuze van kenmerken is of theoretisch gemotiveerd, of volkomen arbitrair. In het laatste geval kan een andere onderzoeker met evenveel recht andere kenmerken selecteren en daarmee andere clusters genereren.
2. Er bestaat geen beste cluster-algoritme. Zo meldt Blashfield (1984) dat al minstens 150 verschillende cluster-analytische technieken zijn ontwikkeld, zonder dat iemand kan zeggen welke de beste is.

We kunnen daar nog een probleem aan toevoegen. Stel dat we bij honderd ziektegevallen op theorie-vrije wijze zoveel mogelijk kenmerken van deze gevallen hebben geregistreerd, deze gegevens in de computer hebben ingevoerd en hebben bewerkt met het beste clusteralgoritme. Laten we zeggen dat dit twee clusters oplevert: cluster A en cluster B. Laten we zeggen dat cluster A drie ziektegevallen bevat: die van Jan, van Piet en van Klaas. Wat is nu de betekenis van de term 'lid van cluster A'? Men kan zeggen dat het een algemene term is, omdat hij naar meer dan één object verwijst. Hij is echter geen natuurlijke-soortterm, want de ziektegevallen van Jan, van Piet en van Klaas zijn per definitie lid van deze cluster, en daarin komt geen verandering wanneer we ontdekken dat ze alle drie een andere onderliggende oorzaak hebben. Hij is ook geen kunstmatige-soortterm, want er is geen intensionele definitie waaraan nieuwe gevallen kunnen voldoen om per definitie lid te zijn van cluster A. Bij de komst van nieuwe patiënten moet men opnieuw het cluster-algoritme zijn werk laten doen. Laten we zeggen dat er daarbij drie clusters worden gevormd: cluster C, cluster D en cluster E. De term 'lid van cluster A' verwijst kennelijk naar een gesloten klasse. Hij kan niet worden toegekend aan een individueel object buiten deze klasse. 'Lid van cluster A' is derhalve net zo'n term als 'Beneluxland'. Dergelijke termen - we kunnen ze **gesloten-soorttermen** noemen - zijn niet bruikbaar in de diagnostiek. Men kan ze ook niet gebruiken om open generalisering met te formuleren. Daarom zijn ze ook voor de wetenschap niet erg interessant. Bij ieder nieuw clusteranalytisch onderzoek ontstaan nieuwe gesloten-soorttermen. Sneath en Sokal (1973) realiseren zich wel dat numerieke taxonomie leidt tot instabiliteit van de nomenclatuur, maar ze menen dat dit beperkt blijft tot het beginstadium, d.w.z. tijdens de eerste clusteranalyses (ibid. p. 410). Bij latere onderzoeken zouden de grenzen tussen de clusters niet of nauwelijks meer veranderen. Na een nieuwe clusteranalyse zou men dan de namen van de clusters van de vorige clusteranalyse kunnen blijven gebruiken. Deze verwachting staat echter haaks op de ervaring in de geneeskunde dat de normale gevallen van tuberculose,

pneumonie, acuut reuma, etc. er tegenwoordig heel anders uitzien dan vroeger. Wulff et al (1986, p. 85) zeggen er dit van:

“One of the authors of this book first developed an interest in the structure of the disease classification when, as a Danish medical student, he visited a Yugoslav hospital in the 1950s. He had learnt to accept that the patients at the teaching hospital in Copenhagen did not always resemble the ‘typical’ cases in the textbooks, and he only became aware of this problem when he saw the patients in the wards at the university hospital in Sarajevo. The Bosnian patients resembled the patients in the Danish textbook much more closely than contemporary Danish patients. They had ‘typical’ rheumatic fever, they developed the ‘typical’ complications of pneumonia and they suffered from tuberculous spondylitis and other diseases which were described in the textbook, but were rarely seen at home. The explanation was, of course, that the textbook described those patients who had been seen in Danish hospitals decades earlier. Textbook authors tend to forget that the classification and description of diseases must fit the spectrum of illness in a particular cultural setting at a particular time, and there is little doubt that the spectrum changes. As a single example, gastric ulcer disease in the 1880s usually ‘attacked’ young women and led to many acute complications, whereas today it is mostly a disease of elderly men and women.”

Empirische correlaties tussen accidentele en essentiële kenmerken veranderen in de loop der tijd. Dat gebeurt bij biologische species uiteraard ook, zij het wellicht op een minder spectaculaire manier.¹

Sneath en Sokal (1973, p. 429) benadrukken de heuristische waarde van de numerieke taxonomie. Ze menen dat het resultaat van cluster-analyse aanleiding kan geven tot het zoeken van causale verklaringen. Daarin hebben ze ongetwijfeld gelijk. Alles kan aanleiding geven tot het zoeken naar een causale verklaring, dus ook het bekijken van het resultaat van cluster-analytisch onderzoek. Die verklaring zal dan in de eerste plaats gevonden kunnen worden in de selectie van kenmerken en de keuze van het cluster-algoritme. De numerieke taxonomie werd met klaoengeschal geïntroduceerd in een tijd waarin sommige wetenschappers onrealistische verwachtingen hadden van de computer. Sokal en Sneath meenden zelfs dat ze met behulp van de computer de structuur van de werkelijkheid konden berekenen. Blashfield (1984) bevat een overzicht van ongeveer 250 cluster-analytische studies op het gebied van de psychopathologie. Volgens Blashfield (ibid. p. 247) heeft geen van deze studies geleid tot invoering van ook maar één nieuwe diagnostische categorie. Na een hausse in de jaren 70 wordt tegenwoordig, althans op het gebied van de nosologie, van de numeriek taxonomie weinig meer vernomen.²

-
- ¹ Biologische species kunnen doorgaans alleen gedijsen bij bepaalde externe omstandigheden. Veranderen die te sterk dan sterft het exemplaar vaak eerder dan dat de uiterlijke kenmerken noemenswaardig veranderen. De biologie kent echter wel het verschijnsel van de facultatieve generatiewisseling. Sommige primitieve organismen vertonen bij veranderde externe omstandigheden een duidelijk ander fenotype.
 - ² Er zijn nog steeds onderzoekers die er geen genoeg van kunnen krijgen. In de medische genetica vindt dit soort onderzoek plaats onder de noemer ‘numerieke syndromologie’ (Verloes 1995). Hoewel zijn onderzoek niets nieuws oplevert koestert Verloes voor de toekomst hoge verwachtingen van de numerieke syndromologie. Het is hem kennelijk ontgaan dat de numerieke taxonomie in andere disciplines als een nachtkaa is uitgegaan.

2.2.3 HOE CLASSIFICATIES TE BEOORDELEN

Het onderscheid tussen analytische, contingente (accidentele) en theoretische classificatie kan ons helpen bij het vinden van een antwoord op de vraag in welke termen we classificaties moeten beoordelen. Bij de beoordeling van een classificatie dient men uiteraard rekening te houden met het doel waarvoor de classificatie is opgesteld. Bij het onderscheiden van verschillende doelen kunnen we hetzelfde schema gebruiken dat we eerder gebruikten bij onze bespreking van de verschillende doelen van definitie. Lexicale taxonomie heeft tot doel algemene termen te classificeren op basis van vigerende conventies en theorieën. Stipulatieve taxonomie classificeert algemene termen ongeacht de heersende conventies en theorieën.

Tabel 7: beoordeling van classificaties

	<i>lexicaal</i>	<i>stipulatief</i>
analytisch (kunstmatige-soorttermen)	correcte rapportage van vigerende linguïstische conventies?	bruikbare linguïstische conventies?
contingent (kunstmatige- en natuurlijke-soorttermen)	correcte rapportage van vigerende feitenkennis?	correcte feitenkennis?
synthetisch		
theoretisch (natuurlijke-soorttermen)	correcte rapportage van vigerende empirische theorieën?	verdedigbare theorieën?

Analytische taxonomie classificeert kunstmatige-soorttermen op basis van analytische inclusierelaties. Zulke classificaties treffen we bijvoorbeeld aan op het gebied van de industriële producten en procedures. Internationale standaardisatie-organisaties zoals ISO en CEN houden zich daarmee bezig. In dit verband zijn de terminologische standaarden van ISO/TC 37 goed bruikbaar. Standaardisatie-organisaties zullen waar mogelijk bestaande definities en classificaties (of althans bestaand woordgebruik) tot standaard verheffen. Zonodig kan men ook nieuwe definities en classificaties introduceren, bijvoorbeeld op een nieuw gebied van industriële productie. Analytische classificaties zijn gebaseerd op inclusierelaties die per definitie waar zijn. Het is dan ook ondenkbaar dat we d.m.v. empirisch onderzoek ontdekken dat we ons daarin vergist hebben. Hoe moet men de kwaliteit van zo'n classificatie dan beoordelen? Wat maakt dan de ene analytische classificatie beter dan de andere? Wanneer de doelstelling lexicaal is, d.w.z. wanneer men bestaande linguïstische conventies wil vastleggen, dan is die classificatie de beste die het beste de heersende conventies weerspiegelt. Dit criterium is echter van minder belang wanneer de doelstelling stipulatief is, en van geen enkel belang wanneer op het desbetreffende gebied helemaal nog geen linguïstische conventies bestaan. In dat geval gaan andere criteria een rol spelen. Voor een standaardisatie-organisatie is het belangrijk dat classificaties door iedereen op dezelfde manier gebruikt worden bij het klasseren van individuele objecten. Met andere woorden: de tussen-gebruikersvariabiliteit moet klein zijn. Dat bereikt men ondermeer door eenvoud, door de termen te voorzien van operationele definities, door te voorkomen dat de intensies elkaar overlappen, en door ervoor te zorgen dat elk te klasseren object in principe met de classificatie geklasseerd kan worden. Minimale tussen-gebruikersvariabiliteit is ook van belang bij classificaties in opbergssystemen. Opbergen doet men bij voorkeur op basis van eenvoudige beslissingen, die men bij het terugzoeken kan reproduceren. Tenslotte kan men

de bruikbaarheid van een analytische classificatie beoordelen in termen van descriptieve en predictieve validiteit. Daarbij gaat het om de mate waarin de nominale essenties van de kunstmatige-soorttermen in de classificatie empirisch gecorreleerd zijn met interessante accidentele kenmerken. In de geneeskunde gaat het dan vooral om kenmerken die voor de patiëntenzorg van belang zijn, zoals de reactie op therapeutische interventies, of de kosten van de behandeling.

Bij contingente (accidentele) classificatie moeten we ook onderscheid maken tussen de lexicale en de stipulatieve doelstelling. Bij een lexicale doelstelling prevaleert de classificatie die de heersende feitenkennis het best weerspiegelt. Van een lexicograaf wordt niet verwacht dat hij die feitenkennis gaat toetsen aan de feiten. Overigens zal een lexicograaf, die hoopt dat zijn lexicon nog vele ongewijzigd drukken beleeft, liever geen gebruik maken van contingente classificatie (zoals 'AIDS is een ongeneeslijke ziekte'), omdat hij daarmee de kans vergroot dat het lexicon na enige tijd onbruikbaar is. Bij een stipulatieve doelstelling prevaleert de classificatie die het meest in overeenstemming is met de feiten.

Ook bij theoretische classificaties kan men onderscheid maken tussen de lexicale en de stipulatieve variant. Is de doelstelling lexicaal, dan prevaleert de classificatie waarin de heersende empirische theorieën het beste weerspiegeld zijn. Zijn er concurrerende theorieën dan zal men deze moeten weergeven door de natuurlijke-soortterm te classificeren m.b.v. meerdere, alternatieve inclusierelaties, eventueel voorzien van een indicatie van de status van de betreffende theorieën. Is de doelstelling stipulatief, zoals in het geval van Mendelejews Periodiek Systeem, dan spelen andere criteria een rol. Theoretische classificaties kunnen incorrect zijn, en wel op twee manieren. In de eerste plaats kunnen zij natuurlijke-soorttermen bevatten, waarvan blijkt dat de veronderstelde unieke onderliggende oorzaak ontbreekt, zoals in het geval van 'ziekte van Bright'. In de tweede plaats kan men in een theoretische classificatie termen verkeerd classificeren. Zo had Mendelejew een groot aantal elementen, waaronder goud, geclassificeerd op een wijze die niet in overeenstemming is met latere (betere) theorieën.¹ Het stipuleren van theoretische classificaties is geen taak voor standaardisatie-organisaties, maar voor de empirische wetenschappen, om dezelfde reden dat het stipuleren van theoretische definities is voorbehouden aan de empirische wetenschappen (zie § 2.1.6).

Sommige van de hierboven genoemde beoordelingscriteria botsen met elkaar. Het criterium van eenvoud en operationaliteit is van toepassing op analytische classificaties. Natuurlijke-soorttermen kan men daarentegen in principe niet operationeel definiëren. Het criterium dat classificaties het heersende taalgebruik moeten weerspiegelen is vaak in conflict met het criterium van eenvoud.

Reznek (1987) noemt de opvatting dat men (alle) classificaties kan beoordelen als correct of incorrect "taxonomisch realisme". De opvatting dat men (alle) classificaties alleen kan beoordelen in termen van bruikbaarheid noemt hij "taxonomisch skepticisme". In literatuur over de criteria voor de beoordeling van nosologische classificaties komen we deze extreme posities niet tegen. Wat we daar aantreffen is een mengelmoes van vaak tegenstrijdige criteria. Aan de ene kant meent men dat de taxonoom conservatief moet zijn en rekening moet houden met bestaand taalgebruik (Blashfield, Draguns, 1976; Jablenski, 1988).

¹ De criteria voor de beoordeling van stipulatieve theoretische classificaties komen dan overeen met de criteria voor de beoordeling van empirische theorieën. Het voert te ver om hier op die criteria in te gaan.

Aan de andere kant moet de classificatie natuurlijk zijn (Murphy, 1976), en theoretisch significant zijn (Albert et al., 1988), nieuwe vragen genereren (Jablensky, 1988), descriptieve en predictieve validiteit hebben (Blashfield, Draguns, 1976, Skinner, 1981). Maar zij moet ook een expliciet indelingscriterium hebben (Murphy, 1976, Albert, et al., 1988). Tenslotte moet de classificatie ook nog eenvoudig zijn en betrouwbaar kunnen worden gebruikt (Blashfield, Draguns, 1976), en de reproduceerbaarheid van de diagnose verhogen (Jablensky, 1988). Geen van deze auteurs lijkt zich bewust van de verschillende soorten inclusierelaties en doelstellingen die bij classificatie een rol spelen.

2.2.4 OVER LINNAEUS, TRIVIALE TERMEN EN CONTINGENTE CLASSIFICATIE IN DE BOTANIE

Analytische taxonomie wordt niet alleen bedreven met artefacten. Het kan ook met planten en dieren. Een voorbeeld hiervan is het determineerboek, waarin de gebruiker via de bladstand (kruisgewijs, kransgewijs of verspreid), bladrand (gaaf of getand) en bladvorm (enkelvoudig of samengesteld) naar de naam van de plantensoort wordt geleid. De generieke relatie tussen 'plant met verspreide bladstand en gave bladrand' en 'plant met verspreide bladstand' is uiteraard expliciet analytisch.

Van Linnaeus wordt vaak gezegd dat hij de kunstmatige classificatie in de biologie heeft geïntroduceerd. Ten tijde van Linnaeus (1707-1778) bestonden er allerlei concurrerende botanische classificaties, die moeilijk te vergelijken waren, omdat er geen gestandaardiseerde nomenclatuur was en omdat elke auteur andere kenmerken gebruikte om de plantensoorten te beschrijven. Linnaeus introduceerde daarom het seksuele systeem. De hogere taxa, de klassen en orden, definieerde hij stipulatief op basis van kenmerken van de voortplantingsorganen (stampers en meeldraden): aantal (*numerus*), vorm (*figura*), positie (*situs*) en relatieve grootte (*proportio*). Linnaeus schreef daarover in zijn *Systema Naturae* (1735 p. 23):

"No natural system of plants, though one or the other approaches it quite closely, has so far been constructed, nor do I contend that this system is really natural (perhaps some other time I may issue fragments of one), nor can it become a natural system before all details in connection with our system will be known. In the meantime, however, as long as a natural system is lacking, artificial systems will definitely be needed."

Linnaeus heeft in zijn latere werk herhaaldelijk verkondigd dat de hogere taxa van zijn classificatie (de klassen en orden) kunstmatig, maar de lagere taxa (de genera en species) natuurlijk waren (Lindroth, 1983, p. 31). Maar hij meende tevens dat de kenmerken van zijn seksuele systeem essentiële kenmerken van de plant waren. Dat is een merkwaardige opvatting waar we even bij stil moeten staan, omdat het van belang is voor de geschiedenis van de nosologie. Linnaeus schreef voor dat de naam van een species uit twee delen diende te bestaan: het *nomen genericum* gevolgd door het *nomen specificum*. Dit *nomen specificum* beschreef de kenmerken van het species waardoor het zich van de andere species uit hetzelfde genus onderscheidt. Het *nomen specificum* was eigenlijk niets anders dan de *differentia specifica* uit de Aristotelische definitie *per genus proximum et differentia specifica*. Er kleven echter bezwaren aan zo'n naam. Men weet immers niet welke species men in de toekomst nog zal ontdekken. Misschien ontdekt men ooit exemplaren met alle onder-

scheidende kenmerken als genoemd in het *nomen specificum*, terwijl ze klaarblijkelijk toch een ander species behoren. In zo'n geval zou men het *nomen specificum* moeten veranderen om verwarring te voorkomen. Een stabiele nomenclatuur zou daardoor in principe onmogelijk zijn. Volgens Eriksson (1983) loste Linnaeus later dit probleem op door het *nomen specificum* te vervangen door het kortere en veel minder informatieve *nomen triviale*, dat men nooit hoeft te veranderen, wat men in de toekomst ook mag ontdekken. Dit is alleen te begrijpen als we aannemen dat Linnaeus de binominale term gebruikte als natuurlijke-soortterm. Had hij hem gebruikt als kunstmatige-soortterm, en de in de term vervatte informatie als intensionele definitie, dan had hij nooit een exemplaar kunnen ontdekken dat wel de betreffende kenmerken had maar toch niet tot dezelfde species behoorde. Exemplaren die de essentiële kenmerken van de kunstmatige soort hebben, behoren immers per definitie tot die soort. Linnaeus moet zowel de binominale term met het *nomen specificum* als de later ingevoerde binominale term met het *nomen triviale* hebben gebruikt als rigide verwijzers. Zij verwezen naar dezelfde natuurlijke soort in elke mogelijke wereld waarin die natuurlijke soort bestaat. De informatie in de binominale term had dan het karakter van een beschrijvende definitie. Er zijn dan werelden mogelijk waarin die informatie niet meer specifiek is voor de natuurlijke soort waarnaar de term verwijst. Dat hoeft niet erg te zijn, maar de kans is groot dat men de term abusievelijk zal interpreteren als een informatieve kunstmatige-soortterm. Hoe informatiever de term, hoe moeilijker het wordt om hem te gebruiken op een wijze die botst met de betreffende informatie. Linnaeus schijnt zich gerealiseerd te hebben dat triviale termen geschikter zijn om te verwijzen naar natuurlijke soorten.¹ Maar als de namen van plantensoorten natuurlijke-soorttermen zijn, kan de generieke relatie tussen species en genus ook niet analytisch zijn. Linnaeus binominale nomenclatuur, waarin het eerste deel de naam van het genus geeft, wekt echter de indruk dat de relaties tussen genera en species expliciet analytisch zijn. Dit geeft problemen wanneer we ontdekken dat een species tot een ander genus behoort dan we aanvankelijk dachten. In het Nederlands zien we iets dergelijks bij de term 'walvis'. Het lijkt een expliciet analytische waarheid dat de walvis een vis is. Het is echter een synthetische bewering en bovendien onwaar volgens de huidige theorie. In de nosologie zien we het bij termen als 'vlektyfus' en 'dementia praecox'. Vlektyfus (typhus exanthematicus) is geen species van tyfus, en dementia praecox niet van dementie. Verwarring over de betekenis van natuurlijke-soorttermen voorkomt men kennelijk het beste door in geval van natuurlijke-soortsemanctie gebruik te maken van triviale termen, waarin geen informatie is vervat over kenmerken noch over taxonomische positie.

Als Linnaeus zijn hogere taxa intensioneel definieerde op basis van het seksuele systeem, en de namen van zijn lagere taxa gebruikte als natuurlijke-soortterm, welk type inclusierelatie bestaat er dan tussen de onderste en bovenste hiërarchische niveaus uit zijn classificatie? Met andere woorden: wat verbindt het natuurlijke deel met het kunstmatige deel van de classificatie? Dezelfde vraag rijst bij het determineerboek. Het begin is intensioneel gedefinieerd op basis van bladrand, bladstand en bladvorm, maar de tabel eindigt met natuurlijke-soorttermen. In beide gevallen worden de twee delen verbonden d.m.v. contingente classificatie. Een plantensoort heeft niet per definitie een bepaalde

¹ Volgens Eriksson (1983) was Linnaeus zich pas in 1763 bewust van het belang van zijn innovatie. In dat jaar verscheen zowel de tweede editie van de *Species Plantarum* als de *Genera Morborum* en de *Nosologia Methodica* (zie § 3.1.2).

bladvorm of een bepaald aantal meeldraden. Het is ook geen kwestie van synthetische noodzakelijkheid, want we kunnen ons voorstellen dat onder invloed van een insektenplag of andere milieufactoren de bladvorm of het aantal meeldraden verandert, terwijl het nog steeds dezelfde plantensoort is. Wanneer men met een schaar de bladeren van een eikboom bewerkt, blijft de boom een eik. Wanneer men de meeldraden uit een roos trekt, blijft de bloem een roos. De kenmerken uit de flora (bladstand, -vorm, en -rand) en de kenmerken uit het seksuele systeem van Linnaeus zijn accidentele kenmerken van de plantensoort, zelfs al zouden ze in feite altijd bij die plantensoort voorkomen. De bewering dat elk exemplaar van een bepaalde plantensoort of -geslacht een bepaald aantal meeldraden of een bepaalde bladrand bezit heeft het karakter van een gesloten generalisering. Linnaeus beseft kennelijk niet dat er een belangrijk verschil is tussen essentiële kenmerken zonder welke een exemplaar nooit kan behoren tot een bepaalde plantensoort en accidentele kenmerken die in feite bij elk, of bij bijna elk exemplaar van een bepaalde plantensoort aanwezig zijn. Hij begreep het verschil niet tussen een noodzakelijke en een contingente waarheid.

Eén van de redenen van de vaagheid van het oude onderscheid tussen kunstmatige en natuurlijke classificatie, was dat het nooit helemaal duidelijk werd of het onderscheid sloeg op de termen in de classificatie, of op de relaties die deze termen met elkaar verbinden. Terwijl we bij algemene termen te maken hebben met een tweedeling in kunstmatige- en natuurlijke-soorttermen, hebben we bij de inclusierelaties te maken met een driedeling. Bij Linnaeus zijn kunstmatige-soorttermen onderling verbonden door analytische classificatie, natuurlijke-soorttermen onderling verbonden door synthetisch noodzakelijke (*theoretische*) classificatie, en natuurlijke-soorttermen verbonden met kunstmatige-soorttermen door contingente classificatie (zie tabel 8). Bij contingente classificatie zijn de essentiële kenmerken van het hogere niveau accidentele kenmerken van het lagere niveau. Het voorbeeld van de botanische classificatie laat zien dat één classificatie kan bestaan uit verschillende niveaus, waarop verschillende beoordelingscriteria van toepassing zijn. Het criterium van eenvoud en operationaliteit is wel van toepassing op de definitie van klassen en orden, maar niet op de definitie van geslachten en soorten.

Tabel 8: relatie tussen kunstmatig en natuurlijk deel in de botanische classificatie van Linnaeus

<i>het kunstmatig en het natuurlijk deel volgens Linnaeus</i>	<i>taxonomisch niveau</i>	<i>type inclusierelatie</i>
kunstmatig deel van de classificatie (het seksuele systeem)	klasse orde	analytisch noodzakelijk
-----	----- -----	synthetisch contingent
natuurlijk deel van de classificatie	geslacht soort	synthetisch noodzakelijk (theoretisch)

2.3 NAAMGEVING

2.3.1 INVOERING VAN EPONIEMEN EN ANDERE VORMEN VAN TRIVIALISERING

Bij Linnaeus zagen we al dat in geval van natuurlijke-soortsemantiek triviale namen op de lange duur de voorkeur verdienen boven beschrijvende namen. Linnaeus gebruikte bij het samenstellen van triviale namen vaak de eigennamen van eminente collega's. Soortnamen die gebaseerd zijn op eigennamen worden **eponiemen** genoemd. Veel diagnostische termen zijn eponiemen. Ook in de nosologie zien we dat in de loop der tijd informatieve termen worden vervangen door triviale namen. De volgende 4 voorbeelden zijn ontleend aan Kiple (1993).

In 1838 verscheen de eerste beschrijving van "seniele dementie". Een psychiatrisch leerboek van enkele jaren later bevatte een beschrijving van "preseniele dementie". Alzheimer legde een verband tussen preseniele dementie en een pathologische verandering in de hersenen van een overleden patiënt. Later bleek dat bij seniele dementie dezelfde veranderingen kunnen worden aangetroffen. Daardoor trad semantische verwarring op. De termen 'seniele dementie' en 'preseniele dementie' gebruikte men kennelijk soms in hun letterlijke betekenis, en soms om te verwijzen naar een onbekend onderliggend mechanisme, dat verschilt van bekende mechanismen zoals cerebrale arteriosclerose. Dat onbekende mechanisme kan zowel op jonge als op oude leeftijd optreden. Kwentus (1993) merkt op dat tegen die tijd 'seniele dementie' in drie betekenissen werd gebruikt. 'Seniele dementie'₁ betekent dementie van het Alzheimer type op latere leeftijd. 'Seniele dementie'₂ betekent de ziekte van Alzheimer. 'Seniele dementie'₃ betekent iedere dementie op oudere leeftijd. De beschrijvende termen 'seniele dementie' en 'preseniele dementie' blijken geen van beide geschikt om te verwijzen naar het onbekende onderliggende mechanisme, en worden een blok aan het been. De term 'dementie' is ongeschikt omdat daarmee ook cerebrovasculaire dementie en andere bekende pathogeneses worden aangeduid. Het is geen wonder dat uiteindelijk de triviale term 'ziekte van Alzheimer' de voorkeur krijgt. De *ICD-10* onderscheidt nu 'dementie bij vroeg optredende ziekte van Alzheimer' en 'dementie bij laat optredende ziekte van Alzheimer'.

In 1817 publiceerde Parkinson *An Essay on the Shaking Palsy*. Hij gebruikte naast '*shaking palsy*' ook de term 'paralysis agitans'. Parkinsons beschrijving was gebaseerd op langdurige observatie van een paar patiënten, maar kennelijk niet op zelf verricht lichamaalijk onderzoek (Parkinson, 1960; Patten, 1993). Verlamming is geen goede beschrijving van de bedoelde natuurlijke soort. Bradykinesie zou beter zijn geweest. Tegenwoordig spreekt men over 'ziekte van Parkinson' (of 'idiopathische ziekte van Parkinson' ter onderscheiding van 'arteriosclerotisch parkinsonisme' en van andere vormen van parkinsonisme (Duvoisin et al., 1989)).

In 1866 publiceerde Down een beschrijving van congenitale afwijkingen die volgens hem gelijkenis vertoonde met het Mongoolse ras. Zo kwam de beschrijvende term 'mongolisme' in gebruik. Aanvankelijk meende men dat mongolisme alleen bij blanken voorkwam. Later bleek de bedoelde aandoening net zo goed voor te komen bij andere rassen, waaronder ook het Mongoolse (Cronk, 1993). Alleen al daarom is de beschrijvende term 'mongolisme' inadequaar (nog afgezien van racistische connotatie). Tegenwoordig gebruikt men bij voorkeur de triviale term 'syndroom van Down'. Naast de pretheoretische

termen 'mongolisme' en 'syndroom van Down' wordt sinds 1959 ook de theoretische term 'trisomie 21' gebruikt

Crohn et al (1932) publiceerden een artikel getiteld '*Regional ileitis - a pathological and clinical entity*'¹ Zij baseerden hun beschrijving op 14 ziektegevallen Al gauw bleek dat deze "klinische entiteit" niet beperkt bleef tot het ileum en ging men spreken over '*regional enteritis*' (enteritis regionalis) Regionale jejunitis en segmentale colitis werden beschouwd als varianten van dezelfde klinische entiteit Tegenwoordig neemt men aan dat ieder segment van het spijsverteringskanaal van mond tot anus kan zijn aangedaan (Kirsner, 1993) Deze natuurlijke soort duidt men nu doorgaans aan met een triviale term 'ziekte van Crohn'

Soms is de triviale term geassocieerd met een hele reeks beschrijvende termen Volgens het woordenboek (Churchill's) heeft de voorkeursterm 'syndroom van Guillain-Barre' de volgende beschrijvende synoniemen *postinfective polyradiculoneuropathy, acute infectious polyneuritis, acute febrile polyneuritis, acute postinfectious polyneuritis, acute febrile polyneuropathy, acute postinfectious polyneuropathy, postinfectious polyneuritis, infectious polyneuritis, acute idiopathic polyneuritis, neuromyelitis hyperalbuminotica, infective neuronitis, radiculoneuritic syndrome, acute plexitis, acute idiopathic polyradiculoneuritis, inflammatory acute polyradiculoneuropathy, acute anterior celluloneuritis*

De tendens in de richting van triviale namen is alleen te begrijpen als we aannemen dat men de oorspronkelijke informatieve term gebruikt als natuurlijke-soortterm en de in de naam vervatte informatie dus het karakter heeft van een pretheoretische (beschrijvende) definitie In § 2 1 3 werden redenen genoemd waarom men pretheoretische definities in de loop der tijd moet herzien In plaats van telkens een andere beschrijvende term te introduceren doet men er beter aan een triviale term te gebruiken De triviale naam hoeft men nimmer te herzien Triviale namen fungeren effectiever als rigide verwijzer Dit verklaart volgens mij de voor velen onbegrijpelijke populariteit van eponiemen Gall (1960) rapporteert het resultaat van een onderzoek waarbij een lijst van 150 eponieme diagnostische termen werd getoond aan 150 medici, met het verzoek om aan te geven of men de betekenis van de term kende, of men de term zelf zou gebruiken, en of men dacht dat er een betere term voorhanden was Bij hen die claimden dat ze de betekenis van de term kenden was in 125 gevallen de term uit de lijst het populairst²

Informatieve termen hebben vaak een soort dubbelzinnigheid die men bij triviale termen niet aantreft Een term als 'preseniele dementie' kan men gebruiken als natuurlijke-soortterm, maar men kan hem ook letterlijk interpreteren als 'dementie voorafgaand aan het senium' en dan is het een kunstmatige-soortterm Dit kunnen we illustreren m b v de in § 2 1 8 geïntroduceerde semantische driehoeken (fig 5) In de terminologie is deze subtiële vorm van polysemie tot dusver niet herkend Tot dusver dacht men bij polysemie aan een term met twee of meer intensies (fig 4) Taylor (1979) merkt wel de dubbelzinnigheid van de informatieve term op, maar hij meent kennelijk dat die pas optreedt wanneer de oorzaak

¹ Deze titel suggereert al dat de auteurs de term '*regional ileitis*', ('*ileitis regionalis*') gebruikten als natuurlijke soortterm Zie § 2 3 2 over 'klinische entiteit' De auteurs vermoeden dat deze entiteit vroeger werd aangezien voor darmtuberculose, omdat men destijds meende dat de aanwezigheid van granulomen met reuscellen wees op tuberculose Zie § 3 1 3 over de geschiedenis van 'tuberculose'

² De onderzoeksopzet staat helaas niet toe om conclusies te trekken over de overige 25 eponiemen Het is mogelijk dat in die gevallen een informatieve term de voorkeur had, maar het kan ook zijn dat een andere triviale naam populairder was

wordt ontdekt en de term gebruikt gaat worden als “*pathological source indicator*” Taylor houdt geen rekening met natuurlijke-soortsemantiek Zijn hele betoog stoelt op de traditionele betekenisleer Natuurlijke-soorttermen worden al gebruikt als “*pathological source indicator*” lang voordat men de pathologische bron ontdekt heeft

Figuur 4: polysemie in de traditionele betekenisleer: kunstmatige-soortterm met verschillende intensies; e.g.: [tumor]₁ is zwelling; [tumor]₂ is nieuwvorming



Figuur 5: polysemie bij een term met kunstmatige- en natuurlijke-soortsemantiek; e.g.: [preseniële dementie] versus {preseniële dementie}



Donnellan (1977) merkt een soortgelijke dubbelzinnigheid op bij de uniek bepalende beschrijving (*definite description*) Neem bijvoorbeeld de zin ‘De moordenaar van president Kennedy was krankzinnig’ Deze kan op twee manieren uitgelegd worden, omdat ‘de moordenaar van president Kennedy’ op twee manieren bedoeld kan zijn In de eerste plaats kunnen we bedoelen dat de moordenaar, wie dat ook moge zijn, krankzinnig moet zijn geweest Donnellan noemt dit het attributieve gebruik van de uniek bepalende beschrijving Maar we kunnen ‘de moordenaar van president Kennedy’ ook gebruiken om te verwijzen naar een bepaald individu, bijvoorbeeld naar Lee Harvey Oswald Stel dat we Oswald op de televisie hebben gezien en hij op ons een krankzinnige indruk maakte Stel dat we zijn naam niet gehoord hebben, of al weer vergeten zijn Dan kunnen we ‘de moordenaar van president Kennedy’ gebruiken om naar Oswald te verwijzen Met deze aanduiding bedoelen we dan Oswald, ook wanneer Oswald in feite niet de moordenaar zou zijn Ja, zelfs al zou Kennedy in feite een natuurlijke dood zijn gestorven, dan nog verwijst ‘de moordenaar van president Kennedy’ naar Oswald Donnellan noemt dit het referentiele gebruik van een

uniek bepalende beschrijving. De uniek bepalende beschrijving fungeert dan eigenlijk als eigennaam.

Wat Donnellan constateerde op het vlak van de singuliere termen, zien we nu terug op het vlak van de algemene termen. De niet-triviale term 'preseniële dementie' kan men gebruiken om te verwijzen naar iedere vorm van dementie op jongere leeftijd. Donnellan zou dit het attributieve gebruik noemen. De term kan ook gebruikt worden om te verwijzen naar een bepaalde natuurlijke soort, zoals de ziekte van Alzheimer. Dit kan zelfs wanneer de ziekte van Alzheimer in feite alleen op latere leeftijd voorkomt. Donnellan zou dit het referentiële gebruik noemen. Kripke zou spreken van een rigide verwijzer. De niet-triviale term fungeert dan in feite als een triviale term.

De regel dat bij natuurlijke-soortsemantiek de oorspronkelijke beschrijvende naam wordt vervangen door een triviale naam gaat echter lang niet altijd op. In de eerste plaats kan de oorspronkelijke diagnostische term zelf triviaal zijn en dan behoeft hij nooit vervangen te worden. Tegenwoordig gebruikt men voor dit doel liever geen namen van medici meer. Tot in de eerste helft van deze eeuw was het regel om ziekten te vernoemen naar de medicus waarvan men aannam dat zijn beschrijving de eerste was. Dit heeft er soms toe geleid dat onsterfelijke roem aan de verkeerde persoon ten deel viel. In de jaren 50 van onze eeuw kwam er mede daarom enig verzet tegen het gebruik van eponiemen (Jablonski, 1991). Sindsdien is het gebruikelijker om triviale diagnostische termen te ontleen aan een plaatsnaam (e.g.: 'ziekte van Lyme'), of aan de naam van een romanfiguur (e.g.: 'Münchhausen-syndroom'). In de tweede plaats worden sommige beschrijvende namen nooit vervangen, terwijl we ze toch als natuurlijke-soortterm gebruiken. Dit is bijvoorbeeld het geval bij beschrijvende namen uit een taal die we niet meer beheersen. Volgens het etymologisch woordenboek (De Vries, 1979) betekende 'bof' in het Middelnederlands (Nederlands van de 12e tot de 15e eeuw) ondermeer opgeblazen gezicht. Later kwam in de geneeskunde de beschrijvende term 'parotitis epidemica' in zwang. Het is echter denkbaar dat men de bof heeft zonder parotitis. In de behoefte aan een triviale naam wordt nu voorzien door de oorspronkelijke beschrijvende term waarvan de informatieve betekenis geheel verloren is gegaan. (In de Engelse taal vervult 'mumps' dezelfde rol.) Een andere manier waarop de beschrijvende betekenis van een term verloren kan gaan is door het gebruik van hoofdletters en door afkorting. Het valt op dat men sommige termen dikwijls afkort, terwijl men dat bij andere termen, die net zo lang zijn, nooit doet. Zo kort men 'tuberculose' vaak af tot 'TBC' of 'TB', terwijl men 'salmonellose' nooit afkort. 'Multiple sclerose' kort men af tot 'MS', maar 'atherosclerose' kort men nooit af. 'Reumatoïde arthritis' wordt steeds vaker 'RA', maar 'chronische arthritis' wordt nooit 'CA'. Dit is echter heel goed te begrijpen als we bedenken dat 'tuberculose', 'multiple sclerose' en 'reumatoïde arthritis' natuurlijke-soortsemantiek, en de andere termen kunstmatige-soortsemantiek hebben. Andere voorbeelden van afkorting van beschrijvende termen zijn AIDS, ALS, ARDS, ME, PKU en SLE. Men zou 'AIDS' kunnen beschouwen als het triviale broertje van '*acquired immune deficiency syndrome*'. Men spreekt vaak over 'de ziekte AIDS' terwijl de 'S' toch eigenlijk voor '*syndrome*' staat. Ook wordt het mogelijk om te spreken over congenitale AIDS (analoog aan congenitale syfilis), terwijl de 'A' eigenlijk voor '*acquired*' staat.¹

¹ Taylor (1979, p. 84) wijst op de schijnbare contradictie dat een PKU-patiënt geen phenylketonurie heeft te hebben, en dat iemand met phenylketonurie geen PKU-patiënt hoeft te zijn. De verklaring hiervoor is dat 'PKU' natuurlijke-soortsemantiek heeft, terwijl 'phenylketonurie' ook gebruikt kan worden als

Een onderzoek van Elks et al. (1993) laat zien welk een verwarring kan ontstaan wanneer men halsstarrig vasthoudt aan het gebruik van beschrijvende namen. Sinds enige tijd vermoedt men dat diabetes mellitus minstens twee verschillende onderliggende oorzaken heeft. Aanvankelijk werden deze aangeduid met de beschrijvende termen 'juvenile-onset diabetes mellitus' en 'adult-onset diabetes mellitus'. Dit was verwarrend omdat {juvenile-onset diabetes mellitus} op latere leeftijd kon beginnen, en {adult-onset diabetes mellitus} ook op jongere leeftijd mogelijk was. Daarop werden de triviale namen 'type I' en 'type II' ingevoerd. *So far so good*. In haar onpeilbare wijsheid meende de Amerikaanse National Diabetes Data Group echter dat het beter was om beschrijvende namen te gebruiken en beval in 1979 het gebruik aan van de termen 'insuline-dependent diabetes mellitus' en 'non-insuline-dependent diabetes mellitus'. Deze werden uiteraard vaak afgekort tot respectievelijk 'IDDM' of 'IDD' en 'NIDDM' of 'NIDD'. Het verwarrende is dat patiënten met {non-insuline-dependent diabetes mellitus} toch insuline therapie kunnen ontvangen. Elks et al. schatten zelfs dat 30 tot 70% van de patiënten met NIDDM langdurige insuline-therapie krijgen. Hun onderzoek maakt duidelijk dat zowel onder artsen, medisch studenten en medisch codeurs, als onder patiënten grote verwarring heerst over de betekenis van 'insuline-dependent diabetes mellitus' en 'non-insuline-dependent diabetes mellitus'. Ze concluderen dat deze diagnostische termen waarschijnlijk nog minder acceptabel zijn dan de termen waarmee het verhaal begon.

Tabel 9: de proliferatie van alternatieve namen

<i>pretheoretische naam (natuurlijke-soortsemantiek)</i>		<i>theoretische naam (kunstmatige-soortsemantiek)</i>
<i>beschrijvende naam informatief</i>	<i>triviale naam niet-informatief</i>	<i>informatief</i>
preseniele dementie, seniele dementie	ziekte van Alzheimer	
shaking palsy, paralysis agitans	ziekte van Parkinson	
mongolisme	syndroom van Down	trisomie 21
ileitis regionalis, ileitis terminalis, je- junitis regionalis, segmentale colitis, enteritis regionalis	ziekte van Crohn	
bof (Mnl: opgeblazen gezicht) parotitis epidemica	de bof	bof-virusinfectie
acquired immune deficiency syndrome	de ziekte AIDS	HIV disease
beriberi (Singalees: zwakte)	beriberi	thiaminedeficiëntie
juvenile-onset diabetes mellitus insuline-dependent diabetes mellitus	type I DM, IDDM, IDD	

2 3 2 'ZIEKTE', 'SYNDROOM' EN 'ZIEKTE-ENTITEIT'

Terwijl het onderscheid tussen diagnostische termen met natuurlijke- en kunstmatige-soortsemantiek in de geneeskunde tot dusver nauwelijks aandacht heeft gekregen, kennen we in de geneeskunde wel het onderscheid tussen 'ziekte' en 'syndroom'. Hoe verhouden die twee tegenstellingen zich eigenlijk tot elkaar? *Churchill's Medical Dictionary* geeft de volgende toelichting bij 'ziekte'

"Disease is usually distinguished from *injury*, the disruption of an organism's integrity, especially by an external agent, and often from *syndrome*, a complex of features descriptive of a disorder, especially a particular combination of phenotypic manifestations "

Campbell et al (1979) - en zij zijn naar mijn weten de enigen - onderzochten het gebruik van de term 'ziekte' (in de zin van 'een ziekte', niet in de zin van 'pathologie'). In een vooronderzoek presenteerden zij een lijst van 60 diagnostische termen uit verschillende specialismen aan 78 artsen. Hen werd gevraagd aan te geven of ze al dan niet meenden dat het een ziekte betrof

"All the terms which more than 95% of the doctors thought referred to a disease (measles, syphilis, whooping cough, amoebic dysentery, tuberculosis, gluten-induced enteropathy) contained (either explicitly or implicitly) information on cause. But all the terms which scored less than 50% (traumatic paraplegia, chronic mountain sickness, multiple traumatic fractures, accidental hypothermia, motor vehicle accident) could also be defined in terms of cause. The difference was in the nature of the cause (explicit or implicit) most of these doctors did not regard the effects of physical agents as disease "

Campbell et al menen kennelijk dat 'mazelen', 'syfilis', 'kinkhoest' en 'tuberculose' impliciet naar een oorzaak verwijzen. Dergelijke termen hebben we natuurlijke-soorttermen genoemd. Kennelijk hebben artsen de neiging om bij diagnostische termen met natuurlijke-soortsemantiek te spreken over 'een ziekte'. Ze doen dat echter ook bij kunstmatige-soorttermen waar de oorzaak expliciet onderdeel is van de naam, althans zolang het niet om een fysische of chemische oorzaak gaat. In het grote onderzoek (met minder termen, maar met meer proefpersonen) wordt dat beeld bevestigd. Termen die het hoogst scoren zijn 'malaria', 'tuberculose', 'longkanker', 'syfilis', 'poliomyelitis', 'mazelen', 'diabetes mellitus' en 'multiple sclerose'. Het is jammer dat de lijst met diagnostische termen van Campbell et al helemaal geen eponiemen bevat. Wellicht gingen zij er op voorhand van uit dat termen zoals 'ziekte van Alzheimer' door iedereen worden beschouwd als verwijzend naar een ziekte. Maar hoe zou het zitten met termen zoals 'syndroom van Down'? Bij de term 'syndroom' lezen we in *Churchill's* de volgende toelichting

"The term *syndrome* is variously used in medicine. It is sometimes argued that its scientific use should be restricted to describe only those conditions whose causes are either unknown or diverse, but this principle is widely contravened. Nevertheless *syndrome* is more commonly applied than *disease* to any postulated morbid entity whose characteristics are not well established. However, many conditions to which *syndrome* was originally applied because of this consideration have now been systematically studied and their characteristics established, yet

because the original term is still familiar to many, *syndrome* often continues in widespread use in defiance of the injunction that a distinction between *disease* and *syndrome* be made.”¹

Het hier genoemde voorstel zou tot een instabiele nomenclatuur leiden. Volgens dit voorstel had men vanaf 1959 moeten spreken over de ziekte van Down, althans voorzover men geloof hecht aan de theorie dat trisomie 21 de reële essentie is. Volgens Jablonski (1991) werd de term ‘syndroom’ tot aan de dagen van Thomas Sydenham gebruikt om te verwijzen naar een constellatie van symptomen met dezelfde oorzaak, waarbij die oorzaak wel van patiënt tot patiënt kon verschillen. Tot die tijd verwees ‘*disease*’ naar de subjectieve verschijnselen van de patiënt. Sydenham zou hieraan een eind hebben gemaakt door beide termen zo te definiëren dat ze synoniem werden. Dit zou ook verklaren waarom vanaf de 17e eeuw de dan overbodige term ‘syndroom’ tot het eind van de vorige eeuw maar weinig werd gebruikt. In deze eeuw heeft men voorgesteld om ‘syndroom’ te onderscheiden van ‘symptoomcomplex’, waarbij de eerste verwijst naar een toevallige constellatie van symptomen, en de tweede naar een constellatie die veroorzaakt wordt door dezelfde onderliggende ziekte. Jablonski verzucht dat men tegenwoordig de term ‘syndroom’ tamelijk willekeurig gebruikt, vaak met de bedoeling om de complexiteit van iets te benadrukken, of soms ook zomaar om leuk te doen (Jablonski, 1991).

Onzekerheid over betekenis van ‘ziekte’ en ‘syndroom’ leidt ertoe dat men toevlucht zoekt tot andere termen, zoals ‘entiteit’ (Schwartz, 1988), ‘klinische entiteit’ (Crohn et al. 1932), ‘ziekte-entiteit’ (Wulff et al. 1986 p. 73 e.v.), ‘clinicopathologische entiteit’ (Finan, 1990), ‘etiologische entiteit’ (Cohen, 1990), ‘nosologische entiteit’ en ‘nosoëntiteit’ (Pars-hall, Priest, 1993), termen die in geen enkel medisch woordenboek voorkomen. Scadding (1988 p. 122) heeft dit te zeggen over ‘klinische entiteit’:

“‘Clinical entity’ always needs ad hoc explanation; it often seems to be the refuge of one who has not succeeded in clarifying his or her thoughts, but is nevertheless determined to put them in words.”

Dit is misschien wat te onvriendelijk. Het lijkt er veeleer op dat men ‘entiteit’, met of zonder adjectief, doorgaans gebruikt in de betekenis van natuurlijke soort. Omdat ‘ziekte’ ook voor kunstmatige soorten wordt gebruikt, en ‘syndroom’ met name bij congenitale afwijkingen ook voor natuurlijke soorten, is er behoefte aan een alternatieve aanduiding waarmee men het onderscheid tussen natuurlijke- en kunstmatige-soortsemantiek tot uitdrukking kan brengen. Lindeboom (1982) traceert het gebruik van ‘entiteit’ en het Engelse ‘*morbid entity*’ terug tot het ‘*ens morbi*’ uit vorige eeuwen. Die term gebruikte men om uitdrukking te geven aan een ontologisch ziektebegrip, d.w.z. het idee dat ziekten subsisteren, onafhankelijk van het kennend subject. Het is erg jammer dat men in de geneeskunde zo ondoordacht omspringt met twee van de meest gebruikte woorden in het medische vocabulair. Het zou beter zijn geweest als men ‘ziekte’ en ‘syndroom’ consequent had

¹ Lindeboom (1982, p 74) schrijft: “Een syndroom is een groep van verschijnselen, die door verschillende oorzaken kan worden teweeg gebracht; het syndroom heeft wel een klinische, maar geen aetiologische specificiteit, het kan verschillende oorsprong hebben.” En Pinkhof-Hilfman (1992) geeft de volgende betekenis van ‘syndroom’: “complex van verschijnselen dat vaker in een zelfde combinatie voorkomt, en dus als een eenheid moet worden opgevat.” Eventuele diepe gedachten die schuilgaan achter het gebruik van de woorden ‘dus’ en ‘eenheid’ blijven de lezer helaas onthouden.

gebruikt bij respectievelijk natuurlijke- en kunstmatige-soortsemantiek. Daarmee had veel verwarring voorkomen kunnen worden. Het gebruik van allerlei 'entiteiten' zou dan overbodig zijn geweest.¹

2.3.3 NIET-TRIVIALE TERMEN EN KUNSTMATIGE-SOORTSEMANTIEK

We zagen dat bij natuurlijke-soortsemantiek triviale termen de voorkeur hebben. Het ligt voor de hand dat bij kunstmatige-soortsemantiek niet-triviale, informatieve termen de voorkeur verdienen, vooral wanneer de letterlijke betekenis van de term overeenkomt met de nominale essentie. In het Engels noemt men zulke termen *self-defining*, of *self-explanatory*. Reznick (1987 p. 199) onderscheidt drie groepen van diagnostische termen met kunstmatige-soortsemantiek (door hem "*descriptive semantics*" genoemd):

1. De namen van symptomen. Reznick noemt als voorbeeld 'bleekheid' en 'zwakte'. Pathofysiologische (e.g.: hypertensie), pathochemische (e.g.: hyperbilirubinemie) en pathologisch anatomische symptomen (e.g.: arthritis, hepatitis, pneumonie) kan men echter ook in deze groep plaatsen.
2. Diagnostische termen die een reële essentie aanduiden, d.w.z. termen die fungeren als theoretische naam. Bijvoorbeeld: 'trisomie 21' (de essentie van het syndroom van Down), 'thiaminegebrek' (de essentie van beriberi). Eigenlijk is er geen verschil met de termen uit de vorige groep. Of iets een symptoom is of een reële essentie hangt af van de context. Men kan thiaminegebrek ook beschouwen als accidenteel symptoom van alcoholisme.
3. Diagnostische termen die definieerbaar zijn als een conjunctie van meerdere symptomen. Bijvoorbeeld. 'tetralogie van Fallot', 'hemihypertrofie-hemiparesthesie-hemiareflexie-syndroom' ('hemi-3-syndroom'), 'CREST-syndroom' en 'LEOPARD-syndroom'². Het is bij dergelijke termen maar de vraag of ze werkelijk altijd als kunstmatige-soortterm worden gebruikt en niet als beschrijvende naam. 'Tetralogie van Fallot' is deels informatief en deels triviaal. De term informeert wel over het aantal noodzakelijke kenmerken, maar niet over de aard van die kenmerken. Verwijst 'tetralogie van Fallot' naar een nog onbekende reële essentie, zodat iedereen die deze essentie heeft de tetralogie van Fallot heeft, ook al heeft hij maar drie van de vier symptomen? Dat zou wel erg botsen met het woord 'tetralogie'. Afkortingen zoals 'CREST-syndroom' lenen zich wellicht makkelijker voor trivialisering.

¹ Mijn voorstel wijkt significant af van het in *Churchill's* genoemde voorstel. Daar lijkt men voor te stellen om 'ziekte' te gebruiken in geval van een bekende essentiële oorzaak, en 'syndroom' zowel in geval van een onbekende essentiële oorzaak als in geval van meerdere, al dan niet bekende accidentele oorzaken. Ik stel voor 'ziekte' te gebruiken wanneer we bedoelen te verwijzen naar een niet *a priori* kenbare essentiële oorzaak, en 'syndroom' wanneer we bedoelen te verwijzen naar een conjunctie van symptomen met niet *a priori* kenbare accidentele oorzaken. Dit zou bijvoorbeeld inhouden dat men over 'syndroom van Down' moet spreken wanneer men de door Down beschreven kenmerken bedoelt, en 'ziekte van Down' in geval van natuurlijke-soortsemantiek. De ontdekking van een reële essentie zou daar niets aan veranderen.

² Hierbij staat elke hoofdletter voor een symptoom. Zo staat 'CREST' voor calcinosis, fenomeen van Raynaud, esofagale dysfunctie, sclerodactylie en teleangiectasie.

Reznek (1987) komt tot de slotsom dat de meeste diagnostische termen natuurlijke-soortsemantiek hebben, maar hij heeft dan ook een heleboel termen over het hoofd gezien. Er zijn andere klassen van diagnostische termen die ook kunstmatige-soortsemantiek hebben.

- 4 Termen samengesteld uit de naam van een oorzaak en de naam van een symptoom. Bijvoorbeeld 'pneumokokken-pneumonie', 'virale hepatitis', 'amoebendysenterie' en 'ijzergebreksanemie'. De oorzaak kan ook uitgedrukt worden met een natuurlijke-soortterm, e.g. 'diabetische retinopathie', 'tuberculeuze nefritis'. Dit zijn de termen waarvan Campbell et al. zeggen dat ze expliciet naar een oorzaak verwijzen, en waarvan men geneigd is ze te beschouwen als *een* ziekte, althans voorzover de oorzaak niet fysisch of chemisch is. Deze termen zijn misschien wel de duidelijkste voorbeelden van kunstmatige-soortsemantiek. Zolang men meent dat de term expliciet naar een oorzaak verwijst is het uitgesloten dat hij gebruikt wordt om te verwijzen naar een niet *a priori* kenbare oorzaak. Uiteraard is het wel mogelijk dat de taal waarin de expliciete verwijzing gesteld is in de vergetelheid raakt.
- 5 Termen samengesteld uit de naam van een pathogeen agens en een achtervoegsel dat ziekte betekent. Salmonellose wordt per definitie veroorzaakt door de salmonellabacterie, amoebiasis per definitie door amoeben, *HIV disease* per definitie door HIV en asbestose per definitie door asbest.
- 6 Termen samengesteld uit een anatomische term en een natuurlijke-soortterm.¹ Longtuberculose is per definitie een tuberculose en een longziekte. 'Neurosyphilis' en 'multiple sclerose van de hersenstam' zijn andere voorbeelden.
- 7 Tenslotte zijn er diagnostische termen die gevormd zijn door combinatie van een kunstmatige- en een natuurlijke-soortterm, zoals 'seronegatieve reumatoïde artritis'. Een geval van seronegatieve reumatoïde artritis is per definitie seronegatief en per definitie reumatoïde artritis. Andere voorbeelden zijn 'euthyreoidische ziekte van Graves', en 'vroeg optredende ziekte van Alzheimer'.

Aangezien men door combinatie van diagnostische termen met anatomische of etiologische termen en door combinatie van diagnostische termen onderling een onbeperkt aantal nieuwe diagnostische termen met kunstmatige-soortsemantiek kan genereren, moeten we in tegenstelling tot Reznek aannemen dat de meeste diagnostische termen kunstmatige-soortsemantiek hebben.² Op het genereren van diagnostische termen komen we terug in hoofdstuk 5.

2.3.4 SYNONYMIE EN COEXTENSIVITEIT

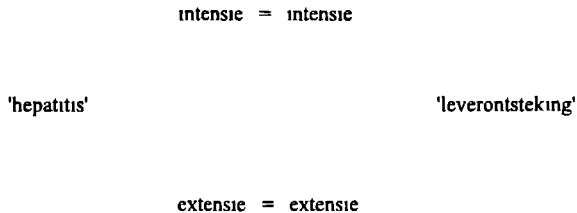
Aan het begin van dit hoofdstuk zeiden we dat synoniemie van twee termen doorgaans wordt uitgelegd als overeenkomst van intensie. Voorts zagen we dat natuurlijke-soorttermen geen intensie hebben. Betekent dit nu dat twee natuurlijke-soorttermen nooit dezelfde betekenis kunnen hebben? Voor overeenkomst in betekenis kunnen we behalve naar inten-

¹ Namen van organen zijn trouwens ook natuurlijke-soorttermen, maar op de problemen van de anatomische terminologie zullen we hier niet verder ingaan.

² Wanneer we termen vergelijken met getallen, wat soms gebeurt in de theoretische taalkunde (cf. Lyons, 1968), dan zijn natuurlijke soorttermen vergelijkbaar met priemgetallen. Het produkt van twee getallen is per definitie geen priemgetal. Evenzo resulteert de semantische combinatie van twee termen nooit in een natuurlijke-soortterm. Putnam (1975) meent dat de meeste algemene woorden als natuurlijke-soortterm gebruikt worden, maar hij kijkt helemaal niet naar samengestelde termen.

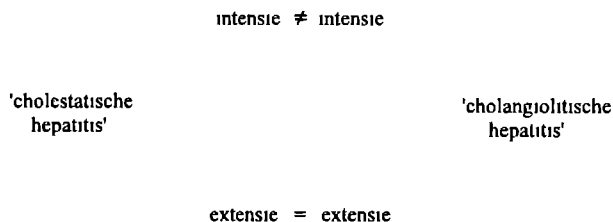
sies ook naar extensies kijken. Laten we ervan uitgaan dat twee termen dezelfde extensie hebben. Met betrekking tot hun intensie zijn er dan een aantal mogelijkheden (zie tabel 10). De meest voor de hand liggende mogelijkheid is dat ze ook dezelfde intensie hebben, zoals in het geval van 'hepatitis' en 'leverontsteking'. Dit is een geval van synonymie bij kunstmatige-soortsemantiek (fig. 6).

Figuur 6: synonymie bij kunstmatige-soortsemantiek; e.g.: [hepatitis] is [leverontsteking]



Een tweede mogelijkheid is dat de termen verschillende intensie hebben. Een voorbeeld hiervan is de coextensiviteit van 'cholestatische hepatitis' (leverontsteking met galstuwung) en 'cholangiolitische hepatitis' (leverontsteking met ontsteking van de galgangetjes). Churchill's presenteert de tweede als "*variant (or synonym)*" van de eerste. Wellicht is het inderdaad waar dat cholestatische hepatitis altijd gepaard gaat met cholangiolitis, en cholangiolitische hepatitis altijd samengaat met cholestase, maar dat betekent nog niet dat beide termen dezelfde intensie hebben. Van synonymie is de gebruikelijke zin lijkt hier geen sprake. Het is niet ondenkbaar dat bepaalde maatregelen ertoe kunnen leiden dat de cholestase wordt opgeheven, terwijl de hepatitis en de cholangiolitis blijft bestaan, of dat de cholangiolitis wordt opgeheven terwijl de cholestatische hepatitis blijft bestaan. De coextensiviteit van beide termen is niet noodzakelijk, maar contingent (fig. 7). De bewering dat beide termen coextensief zijn heeft niet het karakter van een open generalisering, maar van een gesloten generalisering. Een ander voorbeeld is de relatie tussen '*insuline-dependent DM*' en '*juvenile-onset DM*' en de relatie tussen '*non-insuline-dependent DM*' en '*adult-onset DM*'. Wanneer men deze termen gebruikt met kunstmatige-soortsemantiek, dan zijn ze mogelijk, maar niet noodzakelijk, coextensief.

Figuur 7: contingente coextensiviteit; e.g.: [cholestatische hepatitis] is [cholangiolitische hepatitis]



Een derde mogelijkheid is dat de ene term natuurlijke-soortsemantiek heeft - en dus geen intensie, terwijl de andere kunstmatige-soortsemantiek heeft. Zoals we eerder zagen doet deze situatie zich voor in de theoretische definitie. De woordenboeken (Churchill's en

Dorland's) presenteren 'trisomie 21' als synoniem van 'syndroom van Down'. Ook dit is geen synoniemie in de gebruikelijke zin. De coëxtensiviteit van deze termen heeft het karakter van een synthetische noodzakelijkheid. De bewering dat beide termen coëxtensief zijn heeft nu niet het karakter van een gesloten generalisering, maar van een open generalisering, d.w.z. van een wetenschappelijke wet (fig. 8).

Figuur 8: theoretische definitie; e.g.: {syndroom van Down} is [trisomie 21]

reële essentie = nominale essentie

'syndroom
van Down'

'trisomie 21'

stereotype extensie

De vierde mogelijkheid is dat beide termen natuurlijke-soortsemantiek hebben. We zagen al dat bij natuurlijke-soortsemantiek vaak triviale termen worden ingevoerd ter vervanging van beschrijvende termen. De coëxtensiviteit van een beschrijvende term en een corresponderende triviale term is een kwestie van afspraak. De bewering dat {ileitis regionalis} en {ziekte van Crohn} coëxtensief zijn heeft het karakter van een linguïstische conventie, d.w.z. van een *a priori* kenbare waarheid. We kunnen hier niet spreken van een analytische waarheid, omdat er geen intensies in het spel zijn. Deze vorm van coëxtensiviteit kunnen we synoniemie bij natuurlijke-soortsemantiek noemen (fig. 9). 'Synoniemie' kan men dan definiëren als *a priori* noodzakelijke coëxtensiviteit.

Figuur 9: synoniemie bij natuurlijke-soortsemantiek; e.g.: {ileitis regionalis} is {ziekte van Crohn}

reële essentie = reële essentie

'ileitis
regionalis'

'ziekte van Crohn'

stereotype = stereotype

Er is echter nog een vorm van coëxtensiviteit. Twee natuurlijke-soorttermen kunnen ook verwijzen naar dezelfde natuurlijke soort zonder dat dit is afgesproken. Dit is het geval wanneer twee of meer auteurs onafhankelijk van elkaar dezelfde natuurlijke soort hebben beschreven, naar aanleiding waarvan verschillende pretheoretische namen zijn geïntroduceerd. In 1960 beschreven Riley en Smith gevallen van macrocephalie, pseudopapiloedeem en multiple hemangiomen. In 1971 beschreef Bannayan de combinatie van macrocephalie met multiple subcutane en viscerale lipomen en hemangiomen, later het 'syndroom van Bannayan' genoemd. In 1980 rapporteerden Ruvalcaba en Myhre twee gevallen van macrocephalie, intestinale polyposis, en pigmentvlekken op de penis. Naar aanleiding

daarvan werd de naam 'syndroom van Ruvalcaba-Myhre' geïntroduceerd. Men vermoedt nu dat deze drie "syndromen" in feite dezelfde "entiteit" zijn (Cohen, 1990). Cohen stelt daarom voor de bestaande namen te vervangen door de naam 'syndroom van Bannayan-Riley-Ruvalcaba'. Cohen schrijft hierover:

"I am aware of 2 major "book-writing" geneticists who are merging these 3 syndromes in their upcoming editions. Thus, when enough clinical overlap emerges, the idea of "lumping" usually occurs to a number of different individuals independently. Lumping in non-biochemically defined disorders appears to be more a matter of clinical judgement than of "scientific proof"."

Dat "wetenschappelijk bewijs" zou geleverd kunnen worden door de drie onderzoeksgroepen onafhankelijk van elkaar verder te laten zoeken. Wanneer zij dan uiteindelijk alle drie op dezelfde reële essentie stuiten, zou men kunnen zeggen dat het wetenschappelijk bewijs geleverd is. Dit is waarschijnlijk wat DiLiberti (1990) graag zou zien gebeuren, want hij vindt dat Cohen te hard van stapel loopt. Maar zo ver komt het in het huidige communicatietijdperk waarschijnlijk nooit meer. Reeds in het pretheoretische stadium wordt van verschillende zijden voorgesteld om 'syndroom van Riley-Smith', 'syndroom van Bannayan', 'syndroom van Ruvalcaba-Myhre' en 'syndroom van Bannayan-Riley-Ruvalcaba' voortaan dezelfde betekenis toe te kennen.¹

Figuur 10: theoretische identificatie; e.g.: {syndroom v. Bannayan} is {syndroom v. Ruvalcaba-Myhre}
reële essentie = reële essentie

'syndroom
van Bannayan'

'syndroom
van R-M'

stereotype ≠ stereotype

De situatie waarbij men zonder het te beseffen dezelfde natuurlijke soort meer dan eens doopt, doet denken aan het in de analytische filosofie veel besproken voorbeeld van Hesperus (Avondster) en Phosphorus (Morgenster), zij het dat het daarbij om singuliere termen gaat die verwijzen naar hetzelfde individuele object: de planeet Venus. Kripke merkt op dat de identiteit van Hesperus en Phosphorus noodzakelijk *a posteriori* is, omdat beide namen worden gebruikt als rigide verwijzers en omdat het een empirische ontdekking betreft (Kripke, 1980 p. 77). Hetzelfde kan men zeggen van het syndroom van Bannayan en het syndroom van Ruvalcaba-Myhre. Als men deze namen gebruikt als natuurlijke-soorttermen, dan is hun coëxtensiviteit noodzakelijk *a posteriori* (fig. 10). Maar vanaf het moment dat men afspreekt dat ze voortaan dezelfde betekenis hebben is hun coëxtensiviteit noodzakelijk *a priori*.

¹ Een ander recent voorbeeld van theoretische identificatie betreft het DOOR-syndroom en het syndroom van Eronen. Zie Winter (1993). Kennelijk wordt 'DOOR-syndroom' als natuurlijke-soortterm gebruikt, al staat DOOR eigenlijk voor de conjunctie van doofheid, onychodystrofie, osteodystrofie en mentale retardatie.

De hier behandelde vormen van coëxtensiviteit worden voor zover ik weet nergens in de literatuur onderscheiden. Ook Kripke en Putnam maken dit onderscheid niet. Kripke verward theoretische definitie met theoretische identificatie, doordat hij niet opmerkt dat de definiëns in een theoretische definitie een kunstmatige-soortterm is. Macbeth (1995) merkt dit wel op, maar zij realiseert zich weer niet dat theoretische identificatie van natuurlijke-soorttermen ook mogelijk is. Medische woordenboeken behandelen eenvoudig alles onder de noemer synonymie. Dat gebeurt ook in het *Unified Medical Language System* (National Library of Medicine, 1993) en soortgelijke “geavanceerde” projecten op het gebied van de medische informatica. Uitgaande van de traditionele betekenisleer zou men in ieder geval de eerste twee soorten coëxtensiviteit kunnen onderscheiden, maar zelfs dat gebeurt niet consequent.

Tabel 10: synonymie en coëxtensiviteit
 ‘=’ staat voor synonymie; ‘≡’ staat voor coëxtensiviteit zonder synonymie

<i>intensie en stereotypie bij coëxtensieve termen</i>	<i>soort coëxtensiviteit</i>	<i>voorbeelden</i>
gelijke intensie	analytisch noodzakelijk <i>a priori</i> ; synonymie bij kunstmatige-soortsemantiek	[hepatitis] = [leverontsteking] [ileitis] = [kronkeldarmontsteking] [pneumonie] = [longontsteking]
verschillende intensie	synthetisch contingent <i>a posteriori</i> ; gesloten generalisering	[cholestatische hepatitis] = [cholangelitische hepatitis] [insuline-dependent DM] = [juvenile-onset DM] [non-insuline-dependent DM] = [adult-onset DM]
de een zonder, de ander met intensie	synthetisch noodzakelijk <i>a posteriori</i> ; open generalisering; theoretische definitie	{syndroom van Down} = {trisomie 21} {AIDS} = {HIV disease} {beriberi} = {thiamine-deficiëntie}
geen intensies, gelijk stereotypie	noodzakelijk <i>a priori</i> ; synonymie bij natuurlijke-soortsemantiek	{preseniele dementie} = {ziekte van Alzheimer} {ileitis regionalis} = {ziekte van Crohn} {juvenile diabetes} = {type I diabetes}
geen intensies, verschillend stereotypie	synthetisch noodzakelijk <i>a posteriori</i> ; theoretische identificatie	{syndroom van Bannayan} = {syndroom van Ruvalcaba-Myhre}

2.3.5 INTERNATIONAL NOMENCLATURE OF DISEASES: EEN ONDOORDACHT PROJECT

In 1970 begon de Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) aan de produktie van de *International Nomenclature of Diseases* (IND). Vanaf 1975 is dit een co-produktie van CIOMS en WHO. Het project werd gesubsidieerd door de regering van Koeweit. De IND-redactie hoopte wat te kunnen doen aan de chaos in de diagnostische terminologie (CIOMS, WHO, 1992 vol. VIII p. vi):

“It has long been recognized that the increasing confusion in disease nomenclature constitutes a severe barrier to communication and to the storage and retrieval of information. Few diseases have a single recognized name: most have several different - often widely different - names, and some have thirty or more. Many of these names are strict synonyms; others however, are not,

but may present a single clinical manifestation of a given disease rather than the disease itself The confusion is aggravated by the fact that the same name, or very similar names may be applied to two or more different conditions, or be used in different ways by different authors ”

Het probleem van de verschillende soorten coextensiviteit wordt door de IND-redactie niet opgemerkt Het hoofddoel van de IND is het selecteren van één enkele voorkeursterm voor iedere “ziekte-entiteit” (ibid p vii)

“The nomenclature is concerned solely with diseases *sensu stricto* This concept is not easy to define, but for working purposes (i.e., to identify entities that qualify for inclusion) the following criteria are used a disease is a well defined pathological entity characterized by abnormal histological, chemical, immunological, genetic, or other changes, of known or unknown cause or pathogenesis The IND does not catalogue manifestations of disease entities (signs, symptoms, etc.), though these may be mentioned in the definitions of diseases or the associated text ”

Vermoedelijk willen de auteurs zich beperken tot natuurlijke-soorttermen en die kunstmatige-soorttermen die expliciet naar een oorzaak verwijzen Ze geven ook aan op grond waarvan ze voorkeurstermen selecteren (ibid p vii)

“The principle objective of the IND is to provide, for every morbid entity, a single recommended name The main criteria for selection of this name are that it should be specific (i.e., that it should apply to one and only one disease), unambiguous, as self-descriptive as possible, as simple as possible, and based on cause wherever this is feasible However, many widely used names do not fully meet these criteria, and to propose new names might well increase, rather than eliminate confusion Consequently, names that are in virtually universal usage are retained, even if they do not fully meet the criteria listed above, provided that they are not seriously incorrect, misleading, or contrary to the recommendations of international specialists organizations Eponyms are avoided to the maximum possible extent, since they do not meet the criterion of self-descriptiveness, however, many of these are in such widespread use that they must be retained ”

Dit is opmerkelijk De IND-redactie meent kennelijk dat niet-triviale termen het meest eenduidig zijn, en dat deze altijd de voorkeur verdienen boven de triviale namen, behalve wanneer de triviale naam wereldwijd ingeburgerd is De IND-redactie had er beter aan gedaan zich af te vragen hoe het toch komt dat zoveel triviale namen wereldwijd worden gebruikt In de voorafgaande paragrafen hebben we aannemelijk gemaakt dat bij natuurlijke-soortsemantiek juist de triviale termen, inclusief de eponiemen, het meest eenduidig zijn Het zijn juist de informatieve termen, inclusief de binominale termen, die bij natuurlijke-soortsemantiek voor verwarring zorgen De terminologen betrokken bij de IND hanteren kennelijk een traditionele betekenisleer en proberen die toe te passen op natuurlijke-soorttermen Dat blijkt ook aan de richtlijnen die ze geven voor het opstellen van een definitie (WHO Technical Terminology Service, 1987 p 7-8)

“A definition should always go from the general to the specific it should start by specifying the system of which the concept being defined is a member () Following identification of the system of concept, the definition should continue by describing the specific characteristics of the concept that make it what it is and that set it apart from all other related concepts (For IND purposes, this may be thought of as first identifying the genus and then describing the character-

ristics of a given species within that genus.) This means that the definition must describe all features that are invariably present.

In most cases it will be advisable to include, in the definition, a description of important features that are often, but not invariably, associated with the morbid process being described. Such features are often of the greatest help in differentiating two similar concepts. As a general rule, they should be described after the invariable features have been described, but this rule is not inviolable; the important point is that the wording should be such as to differentiate clearly those features that are invariable and those that are not."

Wat hier wordt aanbevolen is niets anders dan de Aristotelische definitie per genus et differentia specifica, met een onderscheid tussen essentiële en accidentele kenmerken. Deze aanpak is geheel in lijn met de traditionele niet-gemodificeerde betekenisleer uit § 2.1.1. Dit is allemaal niet zo erg zolang het gaat om kunstmatige-soorttermen, maar bij natuurlijke-soorttermen moet dit op problemen stuiten, daar er in het pretheoretische stadium nog geen essentieel kenmerk bekend is. Laten we maar eens kijken wat de *IND* (CIOMS, WHO, 1990 Volume IV, p. 77-78) maakt van de definitie van 'spastisch colon' (*irritable bowel syndrome*) waarmee Card et al. het in § 2.1.2 zo moeilijk hadden:

"A term applied to a disorder characterized by various combinations of abdominal pain and altered bowel habits in the absence of a demonstrable organic lesion. There is thought to be alteration of intestinal motility; in many patients there appears to be evidence of psychological disturbances. The disorder is most typically manifested by a long-standing history of abdominal discomfort with constipation, or with alternating constipation and diarrhoea; other symptoms include heartburn, abdominal distension, weakness, and palpitations."

Aristoteles zou zich in zijn graf omdraaien. Wat is nu het genus? Waar zijn de essentiële kenmerken? Is het essentieel dat er geen aantoonbare laesie is? Kan iemand met een organische laesie geen spastisch colon hebben? Het gaat er mij niet om dat de IND-redactie zich aan de Aristotelische richtlijnen voor het definiëren had moeten houden. Het gaat erom dat de IND-redactie had moeten inzien dat die richtlijnen niet deugen. Klaarblijkelijk is 'spastisch colon' een natuurlijke-soortterm, die geassocieerd is met een pretheoretische definitie, maar nog niet met een theoretische definitie. Met een 2300 jaar oude definitieleer zal het nooit lukken om een eind te maken aan de semantische verwarring in de geneeskunde. Die traditionele definitieleer is juist een van de oorzaken van die verwarring. Het wordt tijd dat de traditionele stokpaardjes het veld ruimen en men nieuwere, betere, semantische theorieën gaat toepassen in de geneeskunde.

Tot 1992 verschenen er IND-delen over achtereenvolgens infectieziekten, ziekten van de onderste luchtwegen, ziekten van de tractus digestivus, ziekten van stofwisseling, voeding, en endocriene organen, en ziekten van de tractus urogenitalis. Sinds de Oorlog in de Golf wordt er van het IND-front weinig meer vernomen. Het is niet ondenkbaar dat het Koe-uitse ministerie van gezondheid inmiddels een betere bestemming heeft gevonden voor haar subsidies.

3 EEN GESCHIEDENIS VAN DE NOSOLOGIE

3.0 INLEIDING

De problemen met betrekking tot het definiëren en classificeren van diagnostische termen dateren niet van vandaag of gisteren. In dit hoofdstuk zullen we geen tot dusver onbekende historische feiten onthullen. Wel zullen we bekende feiten in een nieuw daglicht presenteren, gebruik makend van de inzichten die we in het vorige hoofdstuk hebben verworven. In een terugblik op de geschiedenis van de nosologie moeten we in elk geval onderscheid maken tussen twee vormen van nosologie: de lexicale en de stipulatieve. De lexicale nosologie heeft tot doel gebruikte diagnostische termen te classificeren op basis van hun vigerende betekenis. Stipulatieve nosologie classificeert bestaande of nieuwe diagnostische termen ongeacht de vigerende betekenis. Lexicale nosologie heeft zich met name ontwikkeld in het kader van de doodsoorzakenstatistiek. Bij het classificeren van doodsoorzaken gaat men bij voorkeur uit van het taalgebruik van de aangevers van de doodsoorzaak. Doet men dat niet, dan wordt degene die is belast met het klasseren van doodsoorzaken aan de hand van een doodsoorzakenclassificatie opgescheept met een vertaalprobleem, dat afbreuk doet aan de validiteit van de doodsoorzakenstatistiek. In het kader van de lexicale nosologie zou men zich moeten afvragen welke diagnostische termen worden gebruikt als natuurlijke-soortterm. Bij stipulatieve nosologie is deze vraag niet aan de orde. Bij stipulatieve nosologie kan de vraag aan de orde komen of het wel goed of wetenschappelijk is om natuurlijke-soorttermen te gebruiken. Deze vraag is voor de lexicale nosologie irrelevant.

3.1 GESCHIEDENIS VAN DE STIPULATIEVE NOSOLOGIE

3.1.1 “WETENSCHAPPELIJKE NOSOGRAFIE” IN DE 17E EEUW; SYDENHAM EN LOCKE

Het verhaal van de stipulatieve nosologie begint doorgaans bij Thomas Sydenham (1624-1689), hoewel Sydenham zich nauwelijks bezighield met classificatie. King (1971) beschouwt hem niettemin als voorloper van de nosologen uit de 18e eeuw. Sydenham vergeleek ziekten namelijk met planten, en dat maakte de weg vrij voor het classificeren van ziekten op de wijze van de botanische taxonomie. Faber (1923) beschouwt Sydenham als de grondlegger van de “wetenschappelijke nosografie”. Voor ons is het dan interessant om na te gaan welke vorm van nosografie hij bedreef. In het vorige hoofdstuk hebben we kennis gemaakt met drie vormen van nosografie:

1. Nosografie bij kunstmatige-soortsemantiek is het beschrijven van accidentele kenmerken, die empirisch gecorreleerd zijn met een *a priori* bekende nominale essentie.
2. Bij natuurlijke-soortsemantiek in de pretheoretische fase is nosografie het stipuleren van een beschrijvende, pretheoretische definitie, d.w.z. het beschrijven van accidentele kenmerken, die mogelijk, maar niet noodzakelijk, gecorreleerd zijn met een nog te ontdekken reële essentie.
3. Bij natuurlijke-soortsemantiek in de theoretische fase is nosografie het beschrijven van accidentele kenmerken die empirisch gecorreleerd zijn met de reële essentie.

Sydenham bewonderde Francis Bacon. Deze had in *The advancement of learning* (1605) enkele tekortkomingen van de toenmalige medische wetenschap genoemd (geciteerd door Cunningham, 1989 p. 185):

"The first is the discontinuance of the ancient and serious diligence of Hippocrates, which used to set down a narrative of the special cases of his patients, and how they proceeded, and how they were judged by recovery or death (...) This continuance of medical history I find deficient."

Bacon adviseerde terugkeer tot de methode van Hippocrates. Hippocrates had symptomen, het jaargetijde en het weer bij individuele ziektegevallen beschreven (gevalsbeschrijving). Hij had zich beperkt tot casuïstiek. Daarbij had hij wel overeenkomsten gezien, met name tijdens epidemieën, maar had geen poging gedaan om verschillende gevallen onder een enkele diagnostische term te submeren (zie de boeken der volksziekten in V.d. Hoeven, 1963). Sydenham deed evenwel iets anders. Hij beschreef ziekten, en dat was in die tijd niet gebruikelijk. Destijds waren de meeste artsen lijfarts van een aristocraat. Zij hadden derhalve met slechts één patiënt te maken. Sydenham werkte daarentegen, waarschijnlijk min of meer noodgedwongen, in Londen onder het volk en zag daardoor zeer veel patiënten. In die situatie kon hij zich bovendien veroorloven gangbare behandelingen achterwege te laten en te experimenteren. Londen had destijds regelmatig te kampen met grote epidemieën. Door deze samenloop van omstandigheden zag Sydenham in korte tijd grote aantallen patiënten met vergelijkbare acute ziektebeelden. In veel gevallen kon hij het beloop observeren zonder gedwongen te zijn tot ingrijpen (Cunningham, 1989). In 1665 werd Londen geteisterd door de Great Plague en vluchtte hij naar het platteland, waar hij zijn *Methodus Curandi Febres* voltooide. In 1666 verscheen de eerste uitgave, die is opgedragen aan Robert Boyle, een fervent propagandist van het experiment. Het boek maakte hem op slag beroemd. Het kwam onder ogen van John Locke (Dewhurst, 1966 p. 33) die te Oxford in het laboratorium werkte, maar nog geen klinische ervaring had, en in 1667 ontmoetten zij elkaar (Romanell, 1984). Sindsdien nam Sydenham Locke mee op zijn klinische visites. Volgens Dewhurst werd de jonge Locke een discipel van de oudere Sydenham, maar Romanell maakt aannemelijk dat Locke in deze tijd Sydenhams opvattingen toch ook aanmerkelijk beïnvloed moet hebben.

Ars Medica, een fragment uit 1669 in het handschrift van Locke, waarvan niet duidelijk is of Sydenham, of Locke, of beiden auteur zijn - Dewhurst meent dat Sydenham het stuk gedictieerd heeft - bevat de volgende beschouwing over het bevorderen van de geneeskunde en de beperkingen van het menselijk kenvermogen (Dewhurst, 1966 p. 81-82):

"The beginning and improvement of useful arts, and the assistances of human life, have all sprung from industry and observation; true knowledg grew first in the world by experience and rationall operations; and had this method beene continued and all mens thoughts beene imploid to adde their own tryalls to the observation of others noe question physick, as well as many other arts, had been in a far better condition then now it is. But proud man, not content with that knowledg he was capable of and was useful to him, would needs penetrate into the hidden causes of things, lay downe principles and establish maximes to him self about the operations of nature, and then vainly expect that Nature, or in truth God himself, should proceede according to those laws his maximes had prescribed him."

Sydenham en Locke reageerden daarmee op de volgens hen onverantwoordelijke speculaties van de iatrochemici uit die tijd. In 1676 verscheen de derde herziene uitgave van de *Methodus*, onder de titel *Observationes Medicae circa Morborum Acutorum Historiam et Curationem*. Sydenhams onderzoek besloeg ditmaal de Londense epidemieën van 1661 tot

1675. Een vierde herziene uitgave verscheen in 1685. In de Inleiding zette Sydenham zijn aanbevelingen voor de geneeskunde en de principes van zijn werkwijze uiteen:

1. Men moet alle ziektegevallen herleiden tot een beperkt aantal ziektesoorten (Latham, 1848 p. 13):

“In the first place, it is necessary that all diseases be reduced to definite and certain species, and that with the same care which we see exhibited by botanists in their phytologies.”

2. Bij het beschrijven van deze soorten dient men zich te beperken tot het direct waarneembare (ibid. p. 14):

“In writing the history of a disease, every philosophical hypothesis whatsoever, that has previously occupied the mind of the author, should lie in abeyance.”

Sydenham meende dat de oorzaken van ziekten onkenbaar waren, dat we ze niet hoeven te kennen om ziekten te kunnen behandelen, en dat speculatie over etiologie derhalve tijdverspilling was.

3. In de beschrijving van ziekten dient men onderscheid te maken tussen de constante *symptomata essentialia* en de met leeftijd, constitutie en behandeling variërende *symptomata accidentalia* (ibid. p. 14):

“Thirdly; it is necessary, in describing any disease, to enumerate the peculiar and constant phenomena apart from the accidental and adventitious ones: these last-named being those that arise from the age or temperament of the patient and from the different forms of medical treatment.”

Sydenham meende dat men de essentiële symptomen van een ziekte kan aantreffen bij iedere patiënt die aan die ziekte lijdt, zoals men ook kenmerken van een plantensoort bij elk exemplaar van die soort aantreft (ibid. p. 15):

“nature, in the production of disease, is uniform and consistent; so much so, that for the same disease in different persons the symptoms are for the most part the same; and the selfsame phenomena that you would observe in the sickness of a Socrates you would observe in the sickness of a simpleton. Just so the universal characters of a plant are extended to every individual of the species; and whoever (I speak in the way of illustration) should accurately describe the colour, the taste, the smell, the figure, etc., of one single violet, would find his description held good, there or thereabouts, for all the violets of that particular species upon the face of the earth.”

En daar wringt de schoen. We hebben bij onze bespreking van Linnaeus (§ 2.2.4) al opgemerkt dat er een belangrijk verschil is tussen de essentiële (noodzakelijke) kenmerken van een soort, zonder welke een exemplaar geen lid van die soort kan zijn, en accidentele (contingente) kenmerken die in feite bij elk, of bijna elk waargenomen exemplaar van die soort aanwezig zijn. Het is denkbaar dat viooltjes op een andere planeet met een andere atmosfeer, een andere bodemgesteldheid en een andere aantrekkingskracht, heel anders smaken, heel anders ruiken en er heel anders uitzien. Dat viooltjes op een andere planeet in feite helemaal niet kunnen leven, doet daar niets aan af. Het is denkbaar dat er een stof bestaat waarmee viooltjes in extreme omstandigheden kunnen overleven, terwijl ze er dan

heel anders uitzien. Ook op aarde kunnen viooltjes er heel anders uitzien, bijvoorbeeld nadat ze zijn getroffen door een insectenplaag. Maar er is een mogelijke wereld waarin viooltjes heel andere kenmerken hebben. Hetzelfde geldt voor de ziekte van Sokrates. Het is heel goed mogelijk dat iemand hetzelfde onderliggend mechanisme heeft, zonder dat dit tot dezelfde uiterlijke symptomen leidt als bij Sokrates. Het is opmerkelijk dat hoewel deze passage van Sydenham vaak is geciteerd (ondermeer door Faber, 1923, Cunningham, 1989, Hudson, 1993, Pichot, 1994) tot dusver niemand heeft gewezen op de evidente ongerijmdheid ervan. Sydenham vergiste zich kennelijk in de status van zijn *symptomata essentialia*, net zoals Linnaeus zich later zou vergissen in de status van de kenmerken uit zijn seksuele systeem. In het vorige hoofdstuk hebben we gezien dat er twee soorten essenties zijn.

- 1 Bij kunstmatige-soortsemantiek hebben we te maken met een (nominale) essentie die vooraf gegeven is. Ziektebeschrijving bestaat dan uit het beschrijven van accidentele kenmerken die empirisch gecorreleerd zijn met de essentiële kenmerken. Dit is blijkbaar niet wat Sydenham bedoelt, want hij meent dat we essentiële kenmerken kunnen ontdekken door zorgvuldige waarneming.
- 2 Bij natuurlijke-soortsemantiek is de (reële) essentie het onderliggende mechanisme, dat onderwerp kan worden van empirisch onderzoek en theorievorming. Dit is ook niet wat Sydenham bedoelt, want zijn essentiële symptomen zijn uiterlijke kenmerken en geen onderliggende kenmerken. Bovendien was hij met Locke van mening dat onderliggende oorzaken niet gekend kunnen worden, en dat het zinloos is om ernaar te zoeken en erover te theoretiseren.

Klaarblijkelijk beoefende Sydenham pretheoretische, beschrijvende definitie. Als hij zijn diagnostische termen gebruikte als natuurlijke-soorttermen, dan waren ze inderdaad vergelijkbaar met de namen van planten. In de pretheoretische definitie zijn echter alle kenmerken contingent. Afgezien van de verborgen reële essentie is er geen enkel kenmerk van de zieke oude Sokrates dat bij een dwaas jong meisje noodzakelijk aanwezig moet zijn om dezelfde diagnostische term te mogen toekennen. Als Sydenham diagnostische termen gebruikte als natuurlijke-soorttermen en gezien het feit dat hij ze vergeleek met de namen van planten moeten we aannemen dat hij dat deed - dan was alleen de verborgen oorzaak essentieel. Alle symptomen waren dan accidenteel. Had hij zijn termen gebruikt als kunstmatige-soorttermen, gedefinieerd door essentiële symptomen, dan waren de oorzaken accidenteel. Bij natuurlijke-soortsemantiek hebben we te maken met een reële essentie en bij kunstmatige-soortsemantiek met een nominale essentie, maar een term heeft nooit tegelijkertijd zowel een reële als een nominale essentie. Aangezien Sydenham meende dat een ziekte werd geconstitueerd door een verborgen en onkenbare oorzaak, had hij er zich bij neer moeten leggen dat er geen essentiële symptomen zijn. Gezien de grote overeenkomst tussen acute ziektegevallen in dezelfde stad tijdens een epidemie, is het echter wel begrijpelijk dat Sydenham deze fout beging. Sydenham meende kennelijk dat zijn methode moeilijker was toe te passen op chronische aandoeningen, maar op de keper beschouwd is zijn methode op geen enkele aandoening toepasbaar. Sydenham heeft klassieke ziektebeschrijvingen geschreven van ondermeer jicht, dysenterie, cholera, pokken, roodvonk en mazelen, maar zijn voorschrift om essentiële van accidentele symptomen te onderscheiden berustte op een misverstand. Driehonderd jaar later blijkt dat misverstand nog steeds voort te leven in de IND en andere nosologische projecten (cf. § 2.3.5 en § 4.2).

Na 1672 werd het contact tussen Sydenham en Locke minder hecht (Dewhurst, 1966) Sydenham bleef geen consequent agnost en begon te theoretiseren over de oorzaken van ziekten (Romanell, 1984) Sydenham stierf in 1689 Het jaar daarop verscheen *An essay concerning human understanding*, waarin Locke het onderscheid tussen reele en nominale essenties introduceerde Dit kan men beschouwen als een eerste stap om een eind te maken aan de verwarring van kunstmatige- en natuurlijke-soortsemantiek, waaraan Sydenham ten prooi was gevallen Maar Locke beseftte ook nog niet dat een term op twee manieren gebruikt kan worden In de volgende passage heeft 'goud' de eerste twee keer kunstmatige-soortsemantiek en de derde keer natuurlijke-soortsemantiek Doordat hij het onderscheid niet maakt wekt hij de indruk dat 'goud' tegelijkertijd een nominale en een reele essentie heeft en dat de nominale essentie afhankelijk is van de reele essentie (Locke, 1950 p 243)

"the nominal essence of gold is that complex idea the word gold stands for, let it be, for instance, a body yellow, of a certain weight, malleable, fusible, and fixed But the real essence is the constitution of the insensible parts of that body, on which those qualities and all the other properties of gold depend How far these two are different, though they are both called essence, is obvious "

Het zou nog eeuwen duren voordat Kripke de tweede stap zou zetten met de introductie van het onderscheid tussen rigide en niet-rigide verwijzers

3 1 2 "SYSTEMATISCHE NOSOLOGIE" IN DE 18E EEUW SAUVAGES

Met het verschijnen in 1731 van *Nouvelles Classes des Maladies*, een boek van de hand van François Boissier de Sauvages, brak de periode aan van wat Faber (1923) de "systematische nosologie" noemt (tabel 12) Sauvages (1706-1767), arts en botanicus te Montpellier, classificeerde diagnostische termen zoals men destijds botanische namen classificeerde Ook Linnaeus (1707-1778) was in het classificeren van diagnostische termen geïnteresseerd en deed een eerste poging (*Vademecum*) Linnaeus, die van 1735 tot 1738 in Nederland verbleef en te Harderwijk promoveerde in de geneeskunde, kreeg in Leiden het boek van Sauvages onder ogen en raakte er door geïnspireerd Hij probeerde Sauvages te verbeteren (*Genera Morborum*) en begon een briefwisseling met hem In de daarop volgende jaren werkte hij aan zijn *Systema Morborum* en in 1763 verscheen zijn *Genera Morborum* in druk ¹ Anders dan in zijn botanisch werk lijkt Linnaeus in zijn nosologisch werk er niet in te zijn geslaagd een scherpe grens te trekken tussen het kunstmatige en het natuurlijke deel van de classificatie Onder de door hem onderscheiden genera komen naast natuurlijke-soorttermen, zoals 'variola', ook kunstmatige-soorttermen voor, zoals 'hoofdpijn', 'keelpijn' en 'kiespijn' (zie King, 1971, p 199 e v)

Sauvages ontwikkelde zijn nosologische classificatie verder in de *Pathologia Methodica* en zijn classificatiedrang culmineerde uiteindelijk in de *Nosologia Methodica* De uitgebreidere uitgave uit 1768 telt maar liefst 1600 pagina's

¹ Voor *Nouvelles Classes*, *Vademecum*, *Genera Morborum*, *Pathologia Methodica* en *Systema Morborum* zie Berg (1957) Bergs toelichting is helaas in het Zweeds

Tabel 11: klassen en orden uit de *Nosologia Methodica* (Van Dijk, 1981)

<i>Klassen</i>	<i>Orden</i>
I Vitia	maculae efflorescentiae phymata excrementiae cystides ectopiae plague
II Febris	continuae remittentes intermittentes
III Phlegmasiae	exanthematicae membranosae parenchymatosae
IV Spasmi	tonici partiales tonici generales clonici partiales clonici generales
V Anhelationes	spasmodicae oppressivae
VI Debilitates	dysaesthesiae anepithymae dyscinesiae comata
VII Dolores	vagi capitis pectoris abdominales interni partium externarum
VIII Vesaniae	hallucinationes morositates deliria vesaniae anomaliae
IX Fluxus	sanguifluxus alvi fluxus sanguinolenti alvi fluxua non sanguinolenti seri fluxus aeri fluxus
X Morbi cachectici	macies intemuscentiae hydropes partiales tubera impetigines icteritiae Cachexiae anomaliae

Eigenlijk bevat ze drie verschillende classificaties. Verreweg het grootste deel wordt in beslag genomen door een classificatie van symptomen (tabel 11), bestaande uit 10 klassen, 44 orden, 315 genera en maar liefst 2400 species, die zijn aangeduid met informatieve binominale termen, volgens het recept van Linnaeus. Daarna volgt een veel kleinere classificatie op basis van etiologie en het boek besluit met een nog kleinere classificatie gebaseerd op anatomische lokalisatie (Van Dijk, 1981). De ondertitel claimt dat het werk is geschreven in de geest van Sydenham. Tot op zekere hoogte klopt dat ook wel.¹ In de inleiding tot de *Nosologia Methodica* besprak Sauvages een aantal mogelijke indelingscriteria, waaronder de etiologie. Net als Sydenham en Locke kwam hij tot de conclusie dat we ons moeten baseren op het direct waarneembare, en dus op symptomen en niet op oorzaken. Maar hiermee houdt de overeenkomst op. Sauvages was een verklaard nominalist. In de natuur vindt men volgens hem geen soorten, maar alleen individuele gevallen. Ziekten bestaan volgens hem alleen in de menselijke geest (King, 1971). Dit is niet wat Sydenham en Locke dachten. Sydenham en Locke waren agnost met betrekking tot onderliggende oorzaken. Ze meenden dat de essenties van natuurlijke soorten onkenbaar zijn. Maar ze meenden niet dat natuurlijke soorten niet bestaan. Ze waren ontologisch realist en dachten dat ziekten een onafhankelijk bestaan leiden, vergelijkbaar met het bestaan van planten. Sydenham bedreef pretheoretische definitie bij een beperkt aantal natuurlijke-soorttermen zoals 'pokken', 'jicht' en 'mazelen'. Sauvages bedreef analytische classificatie en intensionele definitie bij 2400 informatieve kunstmatige-soorttermen.² Het grote probleem met dit soort nosologische classificaties is dat hierbij geen rekening wordt gehouden met de rol die natuurlijke-soortsemantiek speelt in de geneeskunde. Men kan dergelijke classificaties uiteraard stipuleren voor eigen gebruik, maar de kans is klein dat anderen de diagnostische termen zullen gebruiken en blijven gebruiken in de bedoelde betekenis.³

De *Nosologia Methodica* kreeg in korte tijd veel navolging. Soortgelijke classificaties verschenen van de hand van Rudolph August Vogel (Göttingen 1764), Johann Sagar (Wenen 1771), David Macbride (Dublin 1775), Bonaventura Vitel (Lyon 1778) en van Frederik Bang (Kopenhagen 1789). In 1769 verscheen de *Synopsis Nosologiae Methodicae* van William Cullen (1710-1790). Deze classificatie heeft al een wat ander karakter. De uitgave uit 1772 omvat slechts 4 klassen (Pyrexiae, Neuroses, Cachexiae, en Locales), 19

¹ Ik vertrouw nu op King (1971), want ik heb de *Nosologia Methodica* nooit gezien.

² Locke meende eveneens dat classificatie alleen mogelijk was op basis van nominale essenties, maar hij meende niet dat reële essenties niet bestonden (1950 p. 246). "The next thing to be considered is, by which of those essences it is that substances are determined into sorts or species, and that, it is evident, is by the nominal essence. For it is that alone that the name, which is the mark of the sort, signifies." () Nor indeed can we rank and sort things, and consequently (which is the end of sorting) denominate them, by their real essences, because we know them not."

³ King verwijt Sauvages dat hij ziekten en symptomen verwardt (1971, p. 214), maar dat verwijt lijkt niet terecht. Voor een nominalist als Sauvages heeft het onderscheid tussen ziekte en symptoom eenvoudig geen betekenis. King maakt trouwens helemaal niet duidelijk wat hij zelf denkt dat het verschil tussen symptoom en ziekte is. Voorts toont hij in 1958 een merkwaardig vertrouwen in het werk van zijn tijdgenoten (p. 193). "Today we quite expect our medical textbooks to have detailed tables of contents with explicit headings and subheadings. Or we use that formidable and truly canonical volume, the Standard Nomenclature of Disease, which orders and systemizes all diseases so admirably." Hij doet waarschijnlijk op de *Standard Nomenclature of Diseases and Operations*. In 1961 verscheen de laatste uitgave van dit werk, waarna het al spoedig belandde op de schroothoop van de geschiedenis van de nosologie (zie § 3.3.3).

orden en 133 genera (Van Dijk, 1981). In zijn *First Lines of the Practice of Physic* gebruikte hij dezelfde systematiek. In Engeland werd deze classificatie tot 1836 gebruikt voor statistische verwerking van gegevens verkregen met de verschillende plaatselijke doodsoorzakenlijsten. In Frankrijk werd Cullens werk vertaald door Philippe Pinel (1745-1826), die later zelf een nosologisch werk schreef: de *Nosographie philosophique*. Deze heeft dezelfde hoofdindeling als de classificatie van Cullen, maar telt nog slechts 80 genera. Hier worden de termen niet meer intensioneel gedefinieerd *per genus et differentiam*, maar beschrijvend gedefinieerd (zie bijvoorbeeld King, 1971 p. 225). Zijn werk leek daardoor meer op dat van Sydenham dan op dat van Sauvages. In de *Traité médico-philosophique sur l'alienation mentale* uit 1801 nam hij nog meer afstand van de systematische nosologie (Pinel, 1960 p. 447):

"From systems of nosology, I had little assistance to expect, since the arbitrary distributions of Sauvages and Cullen were better calculated to impress the conviction of their insufficiency [than] to simplify my labour I, therefore, resolved to adopt that method of investigation which has invariably succeeded in all the departments of natural history, viz to notice successively every fact, without any other object than that of collecting materials for future use, and to endeavour, as far as possible, to divest myself of the influence, both of my own prepossessions and the authority of others."

De laatste zin had van Sydenham kunnen zijn. Daarna raakten classificaties zoals die van Sauvages uit de mode.

Tabel 12: de opkomst en ondergang van de systematische nosologie

jaar	auteur	titel
1731	Sauvages	Nouvelles classes des maladies dans un ordre semblable à celui des botanistes, comprenant les genres et les espèces
1735?	Linnaeus	Vademecum [handschrift]
1737-1738	Linnaeus	Genera morborum [handschrift]
1739	Sauvages	Pathologia methodica
vanaf 1741	Linnaeus	Systema morborum [handschriften]
1763	Linnaeus	Genera morborum, in auditorum usum
1763	Sauvages	Nosologia methodica sistens morborum classes, juxta Sydenhami mentem & botanicorum ordinem
1764	Vogel	Definitiones generum morborum
1769	Cullen	Synopsis nosologiae methodicae
1771	Sagar	Systema morborum symptomaticum secundum classes, ordines, et genera, cum characteribus propositum
1798	Pinel	Nosographie philosophique ou la méthode de l'analyse appliquée à la médecine

3.1.3 "ONTOFOBIE" IN DE 19E EEUW: VIRCHOW VERSUS KOCH

Een tegenstander van Pinel was François Broussais (1772-1838). Broussais, de man van de bloedzuigers, keerde zich tegen wat hij noemde de "ontologie", d.w.z. het beschouwen van ziekten als natuurlijke entiteiten, met een natuurlijk beloop (cf. 'Ontologia' in Fock, 1855). Volgens hem berustte het samengaan van meerdere symptomen niet op een onderliggende entiteit maar op toeval, en moest men iedere casus als uniek beschouwen (Faber, 1923). Hij keerde zich ook tegen Bretonneau die in 1828 zijn *Traité de la Spécificité* publiceerde, waarin hij de "specificiteit" van ziekten zoals difterie en buiktyfus verdedigde (Lindeboom, 1982). Broussais wilde daar niets van weten. Zijn "ontofobie" - dit woord is van Lindeboom (ibid. p. 35) - sloeg over naar de fysiologische geneeskunde in Duitsland. In het eerste nummer van zijn *Archiv für physiologische Heilkunde* uit 1842 liet Carl Wunderlich geen twijfel bestaan over zijn minachting voor de ontologie en voor de praktijk van het groeperen van individuele gevallen in ziektesoorten zoals botanici individuele exemplaren onderbrengen in plantensoorten (Faber, 1923 p. 66). Dezelfde ontofobie lijkt ook het denken van Rudolph Virchow (1820-1902) te hebben beheerst, blijkens ondermeer zijn tractaat *Die Einheitsbestrebungen in der wissenschaftlichen Medizin* uit 1849 (Faber, 1923 p. 70). Virchow werd een leidende figuur in de Duitse geneeskunde. Onder zijn invloed werd de klinische nosografie, zoals die was bedreven door Sydenham en later door Pinel, vrijwel totaal verwaarloosd. Als gevolg daarvan beschouwde men in Duitsland difterie en tuberculose niet als specifieke ziekten.

In Frankrijk had René Laënnec door combinatie van klinische waarneming en lijkschouwing ingezien dat de verschillende vormen van phthisis (tering), scrofula (lymfklierzwellig) en miliaire tuberculose beschouwd konden worden als verschillende stadia in dezelfde specifieke ziekte (Laënnec, 1960). Voor mensen als Virchow was deze voorstelling van zaken een zoveelste blijk van onwetenschappelijke ontologie. De experimenten van Villemin, die in 1865 materiaal uit tuberkels van patiënten injecteerde in konijnen, die daarop ook tuberkels ontwikkelden, maakte geen indruk op Virchow. Zelfs toen Robert Koch in 1882 de ontdekking van de ziekteverwekker bekendmaakte, bleef Virchow afwijzend. Koch (1843-1910) slaagde erin met methyleenblauw de tuberkelbacil zichtbaar te maken in materiaal van elke onderzochte patiënt met miliaire tuberculose, verkazende pneumonie, darmtuberculose en scrofulose. Vervolgens toonde hij het causaal verband aan door de bacil te isoleren, in reïncultuur te kweken en sommige proefdieren met cultuurmateriaal te inoculeren, waarna alleen de geïnoculeerde dieren tuberculose kregen. Zijn artikel geldt nog steeds als het voorbeeld van bewijsvoering bij de ontdekking van de reële essentie van een infectieziekte. Hij schreef (Koch, 1960, p. 404-405):

"This establishes the possibility of defining the boundaries of the diseases to be understood as tuberculosis, which could not be done with certainty until now. A definite criterion for tuberculosis was lacking. One author would reckon miliary tuberculosis, phthisis, scrofulosis, Perlsucht, etc., as tuberculosis; another would hold, perhaps with quite as much right, that all theses morbid processes were different. In future it will not be difficult to decide what is tuberculous and what is not tuberculous. The decision will be established, not by the typical structure of the tubercle, nor its avascularity, nor the presence of giant cells, but by the demonstration of tubercle bacilli, whether in the tissues by staining-reactions or by culture on coagulated blood-serum. Taking this criterion as decisive, miliary tuberculosis, caseous pneumonia, caseous

bronchitis, intestinal and lymph-node tuberculosis, Perlsucht in cattle, spontaneous and infectious tuberculosis in animals, must according to my investigations be declared identical ”

Dit laatste klinkt heel logisch wanneer we aannemen dat de genoemde diagnostische termen natuurlijke-soortsemantiek hebben. Zij komen dan in aanmerking voor theoretische identificatie (zie § 2.3.4). Gaan we echter uit van kunstmatige-soortsemantiek, dan is de geciteerde passage volstrekte nonsens. [Verkazende pneumonie] is per definitie een longziekte, en [darmtuberculose] is per definitie een darmziekte. Als kunstmatige-soortterm zijn ze niet synoniem en ook niet coextensief. Een mogelijke verklaring voor het meningsverschil van Koch en Virchow is dan dat deze termen door Koch werden gebruikt als natuurlijke-soortterm en door Virchow als kunstmatige-soortterm.

Er is nog iets merkwaardigs met het geciteerde fragment. Het eerste postulaat van Koch stelt dat de ziekteverwekker bij ieder geval van de ziekte moet kunnen worden aangetoond. Maar Koch schrijft hier zelf dat we voorafgaande aan de ontdekking van de reële essentie geen gouden standaard hebben om mee te beslissen of een patient echt de ziekte heeft. Inderdaad hebben we in dat stadium alleen een pretheoretische definitie. Misschien hebben alle patiënten die voldoen aan de pretheoretische definitie ook werkelijk de ziekte, maar dat is niet noodzakelijk. Enkele van de patienten, die Koch voor zijn onderzoek gebruikte, hadden bijvoorbeeld sarcoidosis, of de ziekte van Crohn kunnen hebben. Bij hen zou hij de tuberkelbacil niet hebben kunnen aantonen. Zijn bewijsvoering zou dan niet hebben voldaan aan het eerste postulaat, maar het belang van zijn ontdekking zou er niet minder om zijn geweest. Koch had gewoon geluk dat alle patienten die hij onderzocht ook werkelijk TBC hadden. Kochs eerste postulaat is daarom te streng.¹

In discussies over het ontologiseren of verdinglijken van ziekten lopen al gauw verschillende zaken door elkaar:

1. de ontologische (metafysische) vraag of een ziekte-entiteit als natuurlijke soort kan bestaan in de werkelijkheid, onafhankelijk van het kennend subject. Het **ontologisch ziektebegrip** (Lindeboom, 1982) veronderstelt dat dit inderdaad het geval is. Van Sydenham en Locke kan men zeggen dat zij een ontologisch ziektebegrip hanteerden.

¹ De postulaten van Koch staan tegenwoordig te boek (in *Churchill's* en *Pinkhof-Hilfman*) als de eisen waaraan moet zijn voldaan alvorens men een causaal verband mag aannemen tussen een specifieke ziekte en een bepaalde ziektekiem:

- 1° de ziektekiem moet in elk geval van de ziekte aantoonbaar zijn,
- 2° de ziektekiem moet kunnen worden geïsoleerd en in reïncultuur worden gekweekt;
- 3° de reïncultuur moet bij elk voor de ziekte vatbaar dier na inoculatie de ziekte veroorzaken;
- 4° de ziektekiem moet uit elk aldus geïnfecteerd dier kunnen worden geïsoleerd en opnieuw in reïncultuur kunnen worden gekweekt.

In 1890 formuleerde Koch zelf het echter heel anders (geciteerd door Evans, 1976 p. 175) “Wenn es sich nun aber nachweisen ließ erstens, daß der Parasit in jedem einzelnen Falle der betreffenden Krankheit anzutreffen ist, und zwar unter Verhältnissen, welche den pathologischen Veränderungen und dem klinischen Verlauf der Krankheit entsprechen zweitens, daß er bei keiner anderen Krankheit als zufälliger und nicht pathogener Schmarotzer vorkommt, und drittens, daß er, von dem Körper vollkommen isoliert und in Reinkulturen hinreichend oft umgezüchtet, im Stande ist, von Neuem die Krankheit zu erzeugen; dann konnte er nicht mehr zufälliges Accidens der Krankheit sein, sondern ließ sich in diesem Falle kein anderes Verhältnis mehr zwischen Parasit und Krankheit denken, als daß der Parasit die Ursache der Krankheit ist.” In de loop der tijd heeft men wel allerlei bezwaren aangevoerd tegen de zogenaamde postulaten van Koch (zie Evans, 1978), maar het hier door mij gesignaleerde probleem lijkt tot dusver iedereen ontgaan te zijn.

Daarentegen beantwoordden Sauvages en Broussais de vraag ontkennend. Men spreekt in dit verband wel over het **nominalistisch ziektebegrip**. Hun opvatting wordt gekenschetst door het adagium: er zijn geen ziekten, er zijn alleen zieke mensen. Putnam heeft een wat genuanceerder opvatting die ik deel (zie § 2.1.7). Zonder onze verwijzende bedoelingen zouden er geen natuurlijke soorten bestaan, maar, gegeven dat wij verwijzende bedoelingen hebben, bestaan natuurlijke soorten.

2. de ontologische vraag of zo'n ziekte-entiteit ook onafhankelijk van het lichaam van de patiënt kan bestaan, zodat zij het lichaam in en uit kan treden. Dit is wat Lindeboom het **demonologische ziektebegrip** noemt. Dit is een extreme vorm van het ontologische ziektebegrip. Wulff et al. (1986) schrijven in dit verband over de Platonische opvatting. De ziekte is dan als een Platonisch idee, een tijdloze volmaakte Vorm, die zich in de individuele patiënt onvolmaakt manifesteert. Mogelijk dacht Sydenham iets dergelijks.
3. de ontologische vraag of algemene ziekten bestaan. Het **humoraalpathologisch ziektebegrip** veronderstelt dat er geen lokale ziekten bestaan, maar alleen algemene ziekten. Het **pathologisch-anatomisch ziektebegrip** veronderstelt daarentegen dat er alleen lokale ziekten bestaan. De ziekte wordt dan geacht te zijn gelokaliseerd in een zetel der ziekte (*sedes morbi*). Virchow meende dat de cel, als eenheid van het leven, de ultieme zetel der ziekte was, en stelde tegenover een volgens hem te eenzijdige humoraalpathologie zijn cellulaire pathologie (Virchow, 1858).¹
4. de kentheoretische vraag of we op grond van nauwkeurige waarneming natuurlijke soorten kunnen beschrijven. Sydenham en Pinel dachten van wel. Kripke meent dat men een verwijzing voor een natuurlijke-soortterm kan vastleggen, maar de betreffende definitie blijft een contingente bewering, hoe nauwkeurig men ook waarneemt. Zo'n beschrijvende definitie bevat alleen accidentele kenmerken. Alleen het onderliggende mechanisme is essentieel.
5. de kentheoretische vraag of we de reële essentie van een natuurlijke soort kunnen kennen. Aristoteles dacht van wel en dacht dat het onfeilbare kennis betrof. Sydenham en Locke dachten van niet. Kripke en Putnam denken dat het wel kan, zij het dat het feilbare *a posteriori* kennis betreft.
6. de lexicale vraag of men sommige diagnostische termen gebruikt als natuurlijke-soort-term. Deze vraag wordt in dit boek bevestigend beantwoord.
7. de methodologische vraag of het wetenschappelijk is om natuurlijke-soorttermen te gebruiken. Virchow meende kennelijk van niet. Scadding en Feinstein denken kennelijk dat medische kennis alleen groeit via nominale, intensionele definities, en beschrijving van accidentele kenmerken die empirisch gecorreleerd zijn met een *a priori* kenbare nominale essentie. Ik denk dat bij natuurlijke-soortsemantiek groei van kennis, zowel in de geneeskunde als in andere empirische wetenschappen, tot uiting komt in de opeenvolging van pretheoretische definitie, theoretische classificatie, en theoretische definitie. Virchow en Wunderlich vonden het gebruik van diagnostische termen als natuurlijke-soort-term dogmatisch en onwetenschappelijk. Kennis is echter pas dogmatisch wanneer zij immuun is voor ervaring. Er is pas sprake van dogmatiek wanneer men in weerwil van de ervaring blijft vasthouden aan een eenmaal ingenomen standpunt. Was men bijvoorbeeld

¹ In *Die Cellularpathologie* gaat Virchow wel in op de betekenis van 'tuberkel', maar niet op de betekenis van 'tuberculose'. De echte tuberkel werd volgens hem gekenmerkt door een bepaald celbeeld en door avasculariteit die na verloop van tijd tot verkazing leidt.

blijven volhouden dat de ziekte van Bright een enkele pathogenese heeft, of dat malaria veroorzaakt wordt door kwade dampen, dan was er sprake geweest van dogmatiek. Zolang de beweringen gedaan met natuurlijke-soorttermen hun synthetische, empirische karakter behouden is er niets aan de hand. Men zou van dogmatiek kunnen spreken wanneer deze beweringen verworden tot analytische waarheden, bijvoorbeeld door toedoen van een standaardisatie-organisatie (zie § 2.1.6).

Volgens Taylor (1972, 1981) is Virchow tegen het eind van zijn leven radicaal van mening veranderd. In 1895 betoogde Virchow namelijk dat ziekte-entiteit een veranderd deel van het lichaam is en een levende entiteit dat een parasitair bestaan leidt. Hij lijkt dan van een nominalistisch op een extreem ontologisch standpunt te zijn overgestapt. Maar er is ook een andere verklaring mogelijk. Het lijkt erop dat het Virchow niet zozeer ging om het ontologiseren in het algemeen, maar om het gebruik van bepaalde diagnostische termen met kunstmatige- of met natuurlijke-soortsemantiek. Virchow meende kennelijk dat een diagnose een combinatie was van een ziekte-entiteit (*ens morbi*) en een zetel der ziekte (*sedes morbi*). Omdat diagnostische termen uit de pathologische anatomie meestal ontleedbaar zijn in twee componenten - *ens morbi* en *sedes morbi* - hebben zij doorgaans kunstmatige-soortsemantiek. Dat laat onverlet dat het *ens morbi* zelf natuurlijke-soortsemantiek kan hebben. 'Leverontsteking' heeft kunstmatige-soortsemantiek, maar 'ontsteking' heeft natuurlijke-soortsemantiek.

Het is niet zozeer het ontologiseren als wel het buitensluiten van de ervaring waarvoor de geneeskunde dient te waken. Realisme en essentialisme hebben een slechte naam gekregen door Aristoteles en de scholastiek. Aristoteles meende dat kennis van essenties van natuurlijke soorten een kwestie was van intellectuele intuïtie. Dit soort kennis had daardoor een dogmatisch karakter. Dit is het "methodologisch essentialisme" wat later fel bestreden werd door Popper (1962) in *The open society and its enemies*. Scadding (1988 p. 120) is klaarblijkelijk onder de indruk geraakt van Poppers betoog, maar het is hem kennelijk ontgaan dat er verschil is tussen het essentialisme van Aristoteles en dat van andere auteurs. Zo kon Scadding (1990) ten prooi vallen aan 20e eeuwse ontofobie.¹

¹ Zie ook hoe Scadding (1988) schrijft over de betekenis van 'tuberculose'. Hij meent kennelijk dat 'tuberculose' eerst intensioneel werd gedefinieerd als de aanwezigheid van tuberkels en later als de aanwezigheid van de tuberkelbacil, en dat Kochs ontdekking dus de betekenis van 'tuberculose' veranderde. In feite was de situatie aan de vooravond van Kochs ontdekking complexer. Sommigen, waaronder de Nederlandse hoogleraar Talma, definieerden 'tuberculose' inderdaad intensioneel als tuberkel-ziekte, waarbij 'tuberkel' verschillend gedefinieerd kon zijn. In Duitsland had Julius Cohnheim, op grond van de experimenten van Villemin en die van hemzelf, 'tuberculose' theoretisch geclassificeerd als 'infectieziekte'. Cohnheim vond de verkazing noch het knobbelje met reuscellen essentieel, maar alleen de specifieke, nog onbekende, infectieuze oorzaak. Talma (1880) wierp hem tegen dat, aangezien tuberkels bij allerlei specifieke ontstekingsprocessen ontstaan, "het ten enenmalen ongereimd is" er een specifieke oorzaak aan toe te schrijven. "Dat behoort tot de zaken die iemand of terstond of nooit begrijpt" (ibid. p. 679). Het is echter duidelijk dat Cohnheim en Koch, voorafgaande aan de ontdekking van de tuberkelbacil, 'tuberculose' als natuurlijke-soortterm gebruikten, en dus niet intensioneel, maar pretheoretisch definieerden. De meeste van hun collega's moeten dat ook gedaan hebben, want anders zou men infectie met de tuberkelbacil als een accidentele oorzaak hebben opgevat.

3.2 GESCHIEDENIS VAN DE LEXICALE (STATISTISCHE) NOSOLOGIE

Bij Sydenham en Sauvages ging het om het introduceren van nieuwe termen, of het stipuleren van nieuwe betekenissen aan reeds gebruikte termen, maar niet om het geven van een woordenboek-definitie. Parallel aan deze ontwikkeling heeft zich een andere vorm van nosologie ontwikkeld in het kader van de doodsoorzakenregistratie. Bij het opstellen van classificaties voor het registreren van doodsoorzaken dient men rekening te houden met de taal van de aangever van de doodsoorzaak. Aanvankelijk was de aangever in de meeste gevallen een leek. De registratie gebeurde aanvankelijk in het kader van het kerkboek. Eerst dienden deze kerkboeken om het aantal bekeerlingen en afvalligen in de parochie te registreren, maar later ging men ook geboorte en sterfte bijgehouden. Vanaf 1629 werd door parochiekerken in Londen met behulp van de *Bills of Mortality* ook de doodsoorzaak geregistreerd. Dit was een alfabetische lijst met 78 lekentermen. Met de informatie die deze registratie opleverde zetten de koopman John Graunt (1620-1674), en de medicus en avonturier William Petty (1623-1687) de eerste wankelende schreden op het gebied van medische statistiek. Deze Petty was praktisch buurman van Sydenham in de Londense Pall Mall (Dewhurst, 1966), maar het is niet aantoonbaar dat zij elkaar beïnvloed hebben. Kennelijk zag Sydenham de relevantie niet van de *Bills of Mortality* voor zijn eigen werk over de Londense epidemieën (Greenwood, 1948). Graunt en Petty waren geïnteresseerd in demografie en economie. Petty bedacht de levensverwachtingstabel en probeerde te berekenen wat een man bijdraagt aan het nationaal inkomen en wat de pestepidemie het land aan inkomen gekost had. In 1662 verscheen de *Natural and political observations upon the Bills of Mortality*, die wordt toegeschreven aan Graunt (ibid p. 36 e.v.) en die wel gezien wordt als het begin van de medische statistiek en zelfs van de kwantificerende sociale wetenschappen in het algemeen.

In Nederland werden vanaf de 18e eeuw plaatselijk doodsoorzaken geregistreerd, eerst alleen in den Haag (1755), later ook in Rotterdam en Amsterdam, en tenslotte ook in kleinere plaatsen (Van Dijk, 1981). In Scandinavië bestond al vanaf de 17e eeuw nationale verplichte registraties van geboorte en sterfte (Landis MacKellar, 1993). In 1837 kwam in Engeland, volgend op de *Registration Act*, een centraal bureau tot stand voor het verwerken van gegevens over doodsoorzaken, maar pas in 1875 werd de registratie van doodsoorzaken verplicht.¹ In 1839 werd de medicus William Farr aangesteld als Registrar General. Hij drong onmiddellijk aan op invoering van een nationale standaardclassificatie voor de registratie van doodsoorzaken. Het in 1853 te Brussel gehouden eerste Internationale Statistische Congres zag het belang in van een internationale standaard en gaf opdracht aan Farr en aan de Zwitser d'Espine om een ontwerp te maken voor zo'n internationale classificatie. Farr produceerde een ontwerp dat sterk doet denken aan de hedendaagse ICD (tabel 13).

¹ In Nederland vanaf de Geneeskundige Wetten van 1865 (Neurdenburg, 1929 p. 30 e.v.)

Tabel 13: de hoofddeling van Farrs “statistical nosology” uit 1855 (Van Dijk, 1981)

<u>I epidemic, endemic and contagious diseases (Zymotici)</u>	_____
<u>II constitutional diseases (Cachectici)</u>	_____
III local diseases (Monorganici)	
A. of the nervous system	
B. of circulation	
C. of respiration	
D. of digestion	
E. of the urinary system	
F. of reproduction	
G. of locomotion	
<u>H. of the integumentary system</u>	_____
<u>IV developmental diseases (Methamorphici)</u>	_____
<u>V violent deaths or diseases (Thanati)</u>	_____

Tegelijkertijd kwam d’Espine met een heel ander ontwerp op de proppen (tabel 14):

Tabel 14: het alternatief van Marc d’Espine (Van Dijk, 1981)

<u>I mort-né</u>	_____
<u>II mort pas vice originel de conformation</u>	_____
<u>III mort de vieillesse</u>	_____
<u>IV mort violente ou par accident extérieur</u>	_____
<u>V mort par accident morbide</u>	_____
<u>VI mort par maladie aigue</u>	_____
<u>VII mort par maladie chronique</u>	_____
<u>VIII mort indéterminé</u>	_____

Het Internationaal Statistisch Congres van 1855 te Parijs besloot uiteindelijk tot de aanvaarding van het volgende “compromis”, dat overwegend geïnspireerd lijkt door het voorstel van d’Espine (tabel 15):

Tabel 15: het compromis van Parijs, 1855 (Van Dijk, 1981)

<u>I mort-né</u>	_____
<u>II mort par débilité congénitale</u>	_____
<u>III mort par vieillesse</u>	_____
<u>IV mort par accident extérieur</u>	_____
<u>V mort par maladies bien défini</u>	_____
<u>VI mort par maladies incomplètement défini</u>	_____
<u>VII mort de cause inconnue</u>	_____

Dit merkwaardige compromis werd nergens in gebruik genomen.¹ In Zwitserland gebruikte men een classificatie op basis van het onderscheid tussen acuut en chronisch. In Engeland bleef men de anatomisch georiënteerde classificatie van Farr gebruiken. Pruisen gebruikte vanaf 1815 een indeling op basis van beloop, maar schakelde over op een anatomisch georiënteerde indeling. In Amsterdam gebruikte men vanaf 1854 een lijst die lijkt op die van Farr (Van Dijk, 1981 bijlage 3.7).

Voor ons is de vergelijking van deze lijsten interessant omdat hier al meteen het kernprobleem van de lexicale nosologie tot uiting komt. Men gebruikt termen zoals 'hepatitis' en 'arthritis' waarbij de anatomische lokalisatie deel is van de (nominale) essentie. Hepatitis is per definitie gelokaliseerd in de tractus digestivus. Arthritis is per definitie gelokaliseerd in het bewegingsapparaat. In de betekenis van deze termen is het beloop, de levensfase en de etiologie accidenteel. In de betekenis van andere termen is juist de lokalisatie accidenteel. Men gebruikt termen zoals 'chronische hepatitis', 'acute laryngitis' waarbij een bepaald beloop deel uitmaakt van de nominale essentie. Bij andere diagnoses is het beloop accidenteel. Er zijn termen zoals 'dood geboren', 'dood door ouderdom' en 'kraamkoorts' die per definitie geassocieerd zijn met een bepaalde levensfase. Bij andere termen is de levensfase accidenteel. Er zijn termen zoals 'epidemische parotitis', en 'epidemische diarree' waarbij de epidemische verspreiding essentieel is. Bij andere diagnoses is de verspreiding accidenteel. Tenslotte zijn er een heleboel natuurlijke-soorttermen in gebruik waarbij zowel de anatomische lokalisatie, als het beloop en de levensfase accidenteel zijn. Tuberculose is niet per definitie chronisch. Het is ook niet noodzakelijkerwijs gelokaliseerd in de tractus respiratorius en het kan op iedere leeftijd voorkomen en hoeft niet besmettelijk te zijn. Alleen de onderliggende oorzaak is essentieel, maar deze essentie is synthetisch noodzakelijk *a posteriori*. Het is dan ook onmogelijk om de betekenis van al deze termen tot hun recht te laten komen in een classificatie wanneer men geen onderscheid maakt tussen de verschillende soorten generieke relaties, zoals die in het vorige hoofdstuk zijn besproken. Tot op de dag van vandaag is er geen enkele nosologische classificatie waarin dit probleem op een adequate manier is aangepakt.

¹ Ook na bestudering van de gedetailleerde lijst blijft onduidelijk welke gedachte schuilgaat achter het onderscheid tussen "maladies bien défini" en "maladies incomplètement défini".

Tabel 16: de hoofddeling van Bertillon uit 1893 (Neurdenburg, 1929)

I	Maladies generales
II	Maladies du systeme nerveux et des organes des sens
III	Maladies de l'appareil circulatoire
IV	Maladies de l'appareil respiratoire
V	Maladies de l'appareil digestif
VI	Maladies de l'appareil genito-urinaire et des annexes
VII	Maladies puerpéral
VIII	Maladies de la peau et de ses annexes
IX	Maladies des organes de la locomotion
X	Vices de conformation
XI	Maladies de premier âge
XII	Maladies de la vieillesse
XIII	Affections produites par des causes exterieures
XIV	Maladies mal defines

Gezien de heersende lokalisatorische zienswijze van Virchow en de zijnen hoeft het niet te verbazen dat in de tweede helft van de 19e eeuw steeds meer landen overgingen tot het gebruik van een anatomisch georiënteerde doodsoorzakenclassificatie¹ Ook in Nederland kwam in 1866 zo'n classificatie in gebruik (Neurdenburg, 1929) In 1887 vond de eerste vergadering plaats van het Internationaal Statistisch Instituut In 1891 installeerde dit instituut een commissie onder leiding van Jacques Bertillon, een Parijse demograaf, met de opdracht om een nieuwe classificatie van doodsoorzaken te ontwikkelen In 1893 presenteerde Bertillon een anatomisch georiënteerde classificatie, die sterk doet denken aan die van Farr, en die in feite dezelfde mankementen vertoont als de voorafgaande classificaties (tabel 16) Binnen een paar jaar werd deze classificatie ingevoerd in Noord-Amerika en in een groot deel van Zuid-Amerika en Europa (Van Dijk, 1981)

3.3 NOSOLOGIE IN DE 20E EEUW

3 3 1 *INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF DISEASES, INJURIES AND CAUSES OF DEATH*

De classificatie van Bertillon vormde het uitgangspunt van de *ICD* De geschiedenis van de totstandkoming van de eerste *ICD* en de eerste revisies is beschreven door Neurdenburg (1929) Bertillon bleef zelf tot zijn dood in 1922 leiding geven aan het revisieproces Er

¹ Volgens Neurdenburg (1929, p. 53) heeft Virchow zelf in 1869 een classificatie gemaakt voor de doodsoorzakenstatistiek van de stad Berlijn, die tot 1902 regelmatig werd herzien Een opmerkelijk verschil met de *ICD-1* was dat Virchow de verschillende vormen van tuberculose niet bij elkaar plaatste in het hoofdstuk infectieziekten, maar verspreid bij de betreffende orgaansystemen (ibid p. 67 en p. 205 e.v.)

veranderde in die tijd dan ook niet veel.¹ Pas bij de vierde revisieconferentie in 1929 voerde men enkele substantiële wijzigingen door. De algemene ziekten verdeelde men in endemische ziekten, kanker en andere gezwellen, ziekten van reumatische aard, voedingsstoornissen, ziekte van de endocriene organen en andere algemene ziekten, ziekte van het bloed en de bloed bereidende organen, en chronische vergiftigingen. De *ICD-6* uit 1948 was niet alleen bedoeld voor de registratie van doodsoorzaken, maar ook voor de registratie van ziekten die niet tot de dood leiden. De titel luidde *International Classification of Diseases, Injuries, and Causes of Death*. Het boek bevat dan ook een hoofdstuk voor psychische stoornissen. In de *ICD-9* (WHO, 1975) introduceerde men het systeem van de z.g. asterisk- en daggercodes, dat we in het volgende hoofdstuk zullen bestuderen. De *ICD-10* (WHO, 1992) heeft dezelfde structuur als haar voorganger, maar tevens een enorme uitbreiding van het aantal diagnostische termen. Het medisch diagnostisch gedeelte (hfdst 1-19) bevat zo'n 8000 codes. Ter vergelijking: de *ICD-1* (Bertillon, 1903) bevatte slechts 179 codes.

Parallel aan de ontwikkeling van de *ICD* vonden een aantal andere ontwikkelingen plaats, waarvan we hier alleen de belangrijkste zullen noemen.

3.3.2 DIAGNOSTIC AND STATISTICAL MANUAL

Emil Kraepelin (1856-1927) wordt wel gezien als de grondlegger van de 20e eeuwse psychiatrische nosologie. Zijn rol is enigszins vergelijkbaar met de rol die Sydenham speelde in de somatische geneeskunde en die van Pinel in zowel de somatische geneeskunde als de psychiatrie. Kraepelins classificaties waren eigenlijk niets anders dan de inhoudsopgaven van de opeenvolgende uitgaven van zijn leerboek. Aanvankelijk was zijn doelstelling louter lexicaal. Hij schreef leerboeken met een hoofdstukindeling die het gangbare taalgebruik weerspiegelde. Zijn belangrijkste werk moet echter beoordeeld worden in het kader van de stipulatieve nosologie. Kraepelin propageerde het maken van nauwgezette beschrijvingen van het gedrag van patiënten op basis waarvan patiënten met overeenkomstig gedrag konden worden gegroepeerd. Evenals Sydenham toonde hij daarbij ook belangstelling voor het natuurlijk beloop. In tegenstelling tot Sydenham meende hij echter dat de onderliggende oorzaak in principe wel kenbaar was. Op basis van zijn klinische waarnemingen introduceerde Kraepelin het onderscheid tussen *dementia praecox* en manisch depressieve psychose. Daardoor kreeg de inhoudsopgave van de zesde uitgave van zijn leerboek uit 1899 het karakter van een stipulatieve classificatie.²

Na de dood van Kraepelin taande de belangstelling voor classificatie in de Amerikaanse psychiatrie mede onder invloed van het werk van Adolf Meyer (1892-1950). In 1952 publiceerde de American Psychiatric Association (APA) de eerste uitgave van de *Diagnostic and Statistical Manual: Mental Disorders (DSM-I)*. De ontwikkeling van *DSM-I* tot *DSM-III* is fraai beschreven door Blashfield (1984) en door Wilson (1993) tegen de achtergrond van de veranderende opvattingen in de Amerikaanse psychiatrie. De *DSM-I* weerspiegelde het destijds in Amerika heersende psychosociale model, een synthese van het

¹ Dat wat nu *ICD-1*, -2, -3 en -4 wordt genoemd heette destijds *Nomenclatures des Maladies*, of *Classification Bertillon*. De afkorting *ICD* stond aanvankelijk voor *International list of Causes of Death*.

² De classificatie van Kraepelin staat in Blashfield (1984, p. 267-269).

gedachtengoed van Freud en Adolf Meyer, door Wilson (ibid. p. 400) als volgt samengevat: 1. de grens tussen geestelijke gezondheid en ziekte is vloeibaar; 2. geestelijke stoornis is een punt op een schaal van ernst, met neurose en psychose als uitersten; 3. geestelijke stoornis is een resultaat van schadelijke omgeving en psychologische conflicten; 4. het onderliggende mechanisme van een psychische stoornis is psychogeen. Een exponent van het psychosociale model, Karl Menninger, formuleerde het als volgt (geciteerd door Wilson, 1993 p. 400):

“Instead of putting so much emphasis on different kinds and clinical pictures of illness, we propose to think of all forms of illness as being essentially the same in quality, and differing quantitatively.”

In de zestiger jaren liet de antipsychiatrie van zich horen en deed de labelling-theorie zijn intrede. Volgens deze opvatting waren diagnostische termen niets dan arbitraire aanduidingen, in dienst van de sociale controle, en droegen ze bovendien bij tot de chroniciteit van psychische problemen.¹

De *ICD-6* uit 1948 bevatte ook al een classificatie van psychische stoornissen, maar deze werd slechts in weinig landen toegepast. Na publikatie van de *DSM-I* groeide ook de belangstelling om te komen tot een internationale standaardclassificatie voor psychische stoornissen. De *ICD-8* uit 1967 bevatte een vernieuwd hoofdstuk met psychiatrische stoornissen, dat tot stand was gekomen met een belangrijke Amerikaanse inbreng, en dat vrijwel identiek was aan de *DSM-II* uit 1968. In de jaren zeventig begon er in Amerika een andere wind te waaien. Wilson (ibid. p 403 e.v.) noemt een aantal factoren die de atmosfeer beïnvloedden. In de eerste plaats liepen financiële middelen terug. De Amerikaanse overheid en de zorgverzekeraars begonnen de psychiatrie te beschouwen als een bodemloze put, en de psychiatrie kon niet aantonen dat de baten opwogen tegen de kosten, wegens het ontbreken van expliciete criteria voor de beoordeling van het therapeutisch effect. In de tweede plaats groeide het besef dat psychodynamische psychotherapie volledig faalde bij de ernstige psychische stoornissen. In de derde plaats leidde het gunstige effect van medicatie op sommige patiënten ertoe dat het belang van klinisch onderzoek met vergelijkbare groepen toenam. En tenslotte werd men zich pijnlijk bewust van de geringe betrouwbaarheid, d.w.z. de grote tussen-beoordelaarsvariabiliteit, van de psychiatrische diagnose.

De *DSM-III* moest een oplossing gaan bieden voor deze problemen. De ontwikkeling van de *DSM-III* werd afgestemd op de ontwikkeling van het hoofdstuk over psychische stoornissen in de *ICD-9*. De aanpak van de Task Force on Nomenclature and Statistics van de APA wordt “beschrijvend”, “theoretisch neutraal”, en “neo-Kraepeliniaans” genoemd. De *DSM-III* (APA, 1980) onderscheidt zich vooral van zijn voorgangers door de aanwezigheid van expliciete diagnostische criteria. De classificatie werd in dertien talen vertaald. De *DSM-III-R* (APA, 1987) is volledig compatibel met de *ICD-9-CM*, de Amerikaanse *Clinical Modification* van de *ICD-9*. De *DSM-IV* (APA, 1994) is compatibel met het betreffende hoofdstuk uit de *ICD-10*. De diagnostische criteria van de *DSM-IV* zijn eenvoudiger dan

¹ Het lijkt erop dat deze beweging werd gevoed door een totale verwarring van normatieve en verwijzen-de betekenis van diagnostische termen. Ik zal hier niet verder op ingaan, want dit onderwerp vergt een aparte studie.

die van zijn voorgangers. In het volgende hoofdstuk zullen we in meer detail kijken naar de *DSM-IV*.

3.3.3 *SYSTEMATIZED NOMENCLATURE OF MEDICINE*

In 1928 werd in de V.S. de National Conference on Nomenclature of Disease in het leven geroepen om een standaardnomenclatuur te ontwikkelen. Dit resulteerde in 1933 in de eerste officiële uitgave van de *Standard Classified Nomenclature of Disease*, een tweeledig codeersysteem, waarin alle opgenomen diagnostische termen waren ontleend in een code voor anatomische lokalisatie en een code voor etiologie. In de inleiding van de tweede uitgave lezen we (National Conference on Nomenclature of Disease, 1935 p. 2):

“Each disease entity is made up of two components: the site and the etiological factor, because every disease is considered to be the result of a cause acting in some organ or tissue.”

Aan beschrijvende termen gaf men de voorkeur boven eponiemen, zoals later ook in de *IND* zou gebeuren. De *Standard Classified Nomenclature of Disease* werd opgevolgd door de *Standard Nomenclature of Diseases and Operations (SNDO)*, waarvan de vijfde en laatste editie in 1961 werd uitgegeven door de American Medical Association. Deze bevatte, naast de eerder genoemde anatomische en etiologische assen, een as met operatieve verrichtingen. De *SNDO* werd in Amerikaanse ziekenhuizen gebruikt voordat daar de *ICDA*, de Amerikaanse adaptatie van de *ICD*, werd ingevoerd.

In 1965 publiceerde de College of American Pathologists (CAP) de *Systematized Nomenclature of Pathology (SNOP)*. Deze bestond uit vier assen: *Topography*, *Morphology*, *Etiology*, en *Function*. De eerste is een anatomische indeling, de tweede een classificatie van morfologische afwijkingen, de derde een classificatie van oorzaken, en de vierde een classificatie van functionele afwijkingen. Waar in de *Standard Classified Nomenclature of Disease* het meerassige codeersysteem diende om een groot aantal diagnostische termen te ontleden, werd hier een meerassig systeem gebruikt om een nog veel groter aantal diagnostische termen te genereren door combinatie van termen van twee of meer assen. De *SNOP* werd ook door pathologen buiten de V.S. gebruikt. In 1976 verscheen de *International Classification of Diseases for Oncologie (ICD-O)*, bestaande uit een topografie-as, en uit een morfologie-as die was ontleend aan de neoplasmamorfologie van *SNOP* (WHO, 1976). Van 1977 tot 1978 publiceerde de CAP de eerste officiële uitgave van de *Systematized Nomenclature of Medicine (SNOMED)*. Deze bestond uit een zes assen: *Topography*, *Morphology*, *Etiology*, *Function*, *Disease*, en *Procedure*. De tweede uitgave bevatte ook nog een zevende as: *Occupation*. Anders dan bij de *SNOP* had de CAP nu uitdrukkelijk de bedoeling om de diagnostische terminologie van de gehele geneeskunde te bestrijken. De structuur van *SNOMED* wordt als volgt gemotiveerd (Côté, 1979 p. xvi):

“This concept is derived directly from the philosophical study of the nature of man and gives us the basic axes or categories of the nomenclature. Man has a body consisting of tissues and organs or multiple anatomic sites or structures. In *SNOMED* this hierarchically structured systems-oriented axis is referred to as *Topography*. Any change in the normal anatomy of the body, at birth or during life, is referred to as pathologic anatomy. This represents a change in the form, therefore this axis in *SNOMED* is called *Morphology*. This human being, with his

mind and his body, functions either normally or abnormally. All human functions, functional states and functional units are found in the SNOMED axis called *Function*.

The normal healthy human may become sick, and this sickness will be expressed by some pathologic anatomy or pathologic function. The causes or causal agents of this pathology will be found in the SNOMED axis called *Etiology*. (...)

Because various combinations of Topography, Morphology, Etiology and Function may equal a complex disease entity or syndrome, a *Disease* axis was created which represents the classification category of the SNOMED system."

SNOMED's Topografie en Morfologie herinneren op aan Virchows *sedes morbi* en *ens morbi*. Had men in de diagnostiek uitsluitend kunstmatige-soorttermen gebruikt, dan was een structuur zoals die van *SNOMED* misschien geschikt geweest om alle diagnostische termen mee te kunnen genereren. Nu dat niet het geval is, moet deze aanpak op problemen stuiten. Die problemen komen in hoofdstuk 5 aan de orde. *SNOMED International* (Côté et al. 1993) heeft in wezen dezelfde structuur als de tweede uitgave. Alleen is de Etiologie-as opgesplitst in een L-module (*living organisms*), een C-module (*chemicals, drugs, and biological products*) en een A-module (*Physical agents, forces, and activities*). Voorts is er een enorme toename van het aantal termen. Het aantal records steeg van 44.589 tot maar liefst 130.580. *SNOMED International* wordt in twaalf talen vertaald. In hoofdstuk 5 komen we nog terug op dit monumentale werk.

3.3.4 INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF PRIMARY CARE

De eerste internationaal gebruikte classificatie voor de huisartsengeneeskunde is waarschijnlijk die van de British College of General Practitioners uit 1959. Deze classificatie bleek nodig toen onderzoek aantoonde dat bij het eerste contact met de huisarts bijna de helft van de gevallen niet kon worden gediagnostiseerd m.b.v. de termen uit de *ICD*. In 1972 richtte de World Organization of National Colleges, Academies, and Academic Associations of General Practitioners/Family Physicians (WONCA) een werkgroep op om een classificatie te ontwikkelen op basis van de *ICD-8*. Dit initiatief resulteerde in de *International Classification of Health Problems in Primary Care (ICHPPC-1)*. Deze moest ten gevolge van de uitgave van de *ICD-9* worden aangepast (*ICHPPC-2* uit 1979). De versie uit 1983 is voorzien van definities om de betrouwbaarheid te vergroten (WONCA, 1983). In 1978 riep de WHO een Working Party for the Development of an International Classification of Primary Care in het leven, die daarop de *Reason for Encounter Classification (RFEC)* ontwikkelde.

In de *ICPC* (Lamberts, Wood, 1987) zijn de *ICHPPC-2* en de *RFEC* geïntegreerd. De *ICPC* kan in twee verschillende diagnostische *modes* gebruikt worden: de *Reason For Encounter mode* en de *diagnostic mode*. In de *Reason For Encounter mode* gaat het om het vaststellen van reden voor komst van de patiënt, zoals geuit door de patiënt. De patiënt kan die reden uitdrukken als een klacht, als de wens om een bepaalde verrichting te ondergaan, of een uitslag te vernemen, maar soms ook in de diagnostische termen van de *ICHPPC-2*, bijvoorbeeld wanneer hij komt omdat hij gelooft dat hij TBC heeft. In de *diagnostic mode*, gaat het daarentegen om het oordeel van de arts. Hier komt een aspect van de betekenis van

diagnostische termen om de hoek kijken, waar we het tot dusver niet over hebben gehad, en die in de taalkunde doorgaans wordt aangeduid met 'pragmatiek'¹. Bij pragmatiek gaat het om de omstandigheid waarin een bepaalde term wordt gebezigd en het effect dat dit heeft op de betekenis van die term. Ongetwijfeld is dat effect groot. Het is dan ook de vraag of wanneer leken en medici dezelfde diagnostische termen gebruiken, men in beide gevallen die termen dezelfde plaats mag toekennen in een classificatie. Misschien denken leken bijvoorbeeld dat TBC per definitie een longziekte is. Of liever gezegd: misschien spreken zij een taal waarin de extensie van 'TBC' per definitie is geïncludeerd in de extensie van 'longziekte'. Putnam (1977) meent echter dat leken en deskundigen samen een taalgemeenschap vormen met een taakverdeling. Van alle mensen die de term 'goud' gebruiken zijn er maar enkelen die de methode beheersen om goud van pyriet te onderscheiden. Toch lijken allen dezelfde verwijzende bedoelingen te hebben. Voor de geneeskunde zou dit betekenen dat hoewel alleen de medische stand de methode beheerst om tuberculose te herkennen, de leek niettemin dezelfde verwijzende bedoelingen heeft als de deskundigen op wie hij vertrouwt. In dit boek houden we ons echter uitsluitend bezig met de betekenis van diagnostische termen die gebruikt worden door de arts in het kader van zijn medische diagnose.

White (1985, p. 67-68) verwoordt het groeiend ongenoegen onder huisartsen over de ICD als volgt:

"The basic and senior classification, the International Classification of Diseases and Causes of Death, the ICD, on the other hand, has simply grown in complexity and heterogeneity; in trying to satisfy everybody, it now satisfies nobody. Through nine revisions, at roughly ten-year intervals, the current iteration consists of 17 chapters based on unrelated axes devoted to body systems, clinical manifestations, age groups, clinical specialties, and known or suspected etiological "causes". There is no coherent conceptual or organizing theme, to say nothing of theory, and yet this classification and its modifications seek to meet the needs of policy makers, statisticians, third-party payers, managers, clinicians, and investigators of all persuasions and preoccupations in a wide range of socioeconomic and cultural settings around the world. Is there little wonder that a growing chorus of dissatisfaction with the ICD has arisen from many quarters and more recently, with the World Health Organization's (WHO) proposal to maintain the current format in the forthcoming tenth revision of the ICD?"

Die ICD-10 gaan we aanstonds van dichtbij bekijken.

¹ Pragmatiek is met syntax en semantiek een van de drie onderdelen van de semiotiek.

4.0 INLEIDING

Lexicale nosologie rapporteert de vigerende betekenis van diagnostische termen. We zullen nu bekijken hoe dat in de praktijk wordt aangepakt. Het onderscheid tussen lexicaal en stipulatief is niet altijd even makkelijk te maken. Een gezaghebbend lexicaal werk, zoals Van Dales woordenboek, heeft ook altijd een stipulatieve, prescriptieve, functie. In dit hoofdstuk bekijken we twee classificaties van dichtbij: de *ICD-10* (WHO, 1992) en de *DSM-IV* (APA, 1994). Bij de eerste ligt de lexicale doelstelling het meest voor de hand. Als de ICD-redactie diagnostische termen in een andere betekenis zou gebruiken dan de medische taalgemeenschap die de diagnostische gegevens aanlevert, dan zou de medisch codeur, die de diagnose van de medicus moet omzetten in een ICD-code, met een uiterst lastig vertaalprobleem worden opgezadeld. Hoewel het nergens duidelijk wordt vermeld, moeten we daarom aannemen dat de ICD-redactie heeft geprobeerd om diagnostische termen te classificeren op basis van hun vigerende betekenis.¹ Bij de *DSM-IV* ligt het iets minder voor de hand. *DSM-IV* wordt namelijk door de psychiaters zelf gebruikt. Psychiaters hebben een pocketuitgave op zak en proberen zelf, zonder tussenkomst van een medisch codeur, patiënten te klasseren op basis van de *DSM*. Niettemin lijkt het de bedoeling van de DSM-redactie om het heersende taalgebruik, althans dat van gezaghebbende Amerikaanse psychiaters te weerspiegelen.

4.1 *ICD-10*, DRIE SOORTEN OORZAKELIJKHEID, EN EEN WARWINKEL VAN WELWILLENDEN KENNIS

In een veel geciteerde passage maakt Borges (1981 p. 122) melding van een zoölogische classificatie uit een oude Chinese encyclopedie, getiteld *Hemels Emporium van Welwillende Kennis*:

“Op die pagina’s uit een grijs verleden staat geschreven dat de dieren zijn te onderscheiden in a) toebehorend aan de Keizer, b) gebalsemd, c) getemd, d) speenvarkens, e) zeemeerminnen, f) fabeldieren, g) zwervhonden, h) die welke in deze classificatie zijn opgenomen, i) die welke te keer gaan als dwazen, j) ontelbare, k) die welke zijn getekend met een heel fijn kameelharen penseel, l) enz., m) die welke net een vaas hebben gebroken, n) die welke in de verte op vliegen lijken.”

Zij die gehard zijn door omgang met de *ICD* zullen door dit staaltje Chinese taxonomie niet meer zo makkelijk van hun stuk te brengen zijn.² De *ICD-10* (WHO, 1992) heeft een hoofdstukindeling die sterk doet denken aan die van Farr en Bertillon uit de vorige eeuw (tabel 17).

¹ De WHO speelt met betrekking tot de nosologie kennelijk verschillende rollen, die door haar echter nergens duidelijk zijn omschreven. Bij de *ICD* bedrijft zij lexicale nosologie. In het geval van de CDC/WHO-definitie van AIDS bedrijft zij stipulatieve definitie. In het kader van de *IND* schrijft zij voorkeurstermen voor en definieert zij vermoedelijk lexicaal.

² Ellen (1979) is nog het meest verbaasd over categorie h. Doorgewinterde nosologen herkennen hierin echter direct het in de *ICD* veel voorkomende ‘niet nader gespecificeerd’.

Tabel 17: hoofdstukindeling van ICD-10
(hoofdstukken 20 en 21 bevatten geen medisch diagnostische termen)

-
- 1 Certain infectious and parasitic diseases
 - 2 Neoplasms
 - 3 Diseases of the blood and the blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism
 - 4 Endocrin, nutritional and metabolic diseases
 - 5 Mental and behavioural disorders
 - 6 Diseases of the nervous system
 - 7 Diseases of the eye and adnexa
 - 8 Diseases of the ear and adnexa
 - 9 Diseases of the circulatory system
 - 10 Diseases of the respiratory system
 - 11 Diseases of the digestive system
 - 12 Diseases of the skin and subcutaneous tissue
 - 13 Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue
 - 14 Diseases of the genitourinary system
 - 15 Pregnancy, childbirth and the puerperium
 - 16 Certain conditions originating in the perinatal period
 - 17 Congenital malformation, deformations and chromosomal abnormalities
 - 18 Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified
 - 19 Injury, poisoning and certain other consequences of external causes
 - 20 External causes of morbidity and mortality
 - 21 Factors influencing health status and contact with health services
-

Achterin het boek vinden we de zogenaamde *special tabulation lists*, nazaten van Bertillons *nomenclature abrégée*, waarin men de met de classificatie verkregen gegevens kan samenvatten ten behoeve van minder gedetailleerde statistische overzichten. De hoofdstukken 3-16 (minus hfdst 5) zijn ieder gewijd aan een bepaald orgaansysteem. Volgens de redactie zijn de diagnostische termen bij voorkeur geclassificeerd in een van de andere hoofdstukken, de z.g. "*special group chapters*" (WHO, 1993 p. 13). De hoofdstukken 1, 17 en 19 lijken te zijn gebaseerd op oorzaak. De hoofdstukken 15 en 16 zijn gewijd aan een bepaalde levensfase. We bespraken al in § 3.2 het probleem bij dergelijke classificaties. Bij sommige diagnoses is een bepaalde levensfase noodzakelijk, maar bij anderen is de levensfase contingent. Bij sommige diagnoses is een bepaald orgaan of orgaansysteem noodzakelijk betrokken, bij de anderen is de betrokkenheid van een bepaald orgaan of orgaansysteem contingent.

In deze paragraaf zullen we ons beperken tot de problematiek van de causaliteit. Zoals we in hoofdstuk 2 drie soorten inclusierelaties hebben onderscheiden, kunnen we nu ook drie soorten causale relaties onderscheiden (tabel 18).¹ Inclusierelaties waarbij het hyperniem een oorzakelijk kenmerk heeft kan men namelijk herschrijven in de vorm van een causale relatie. In plaats van 'Pneumokokken-pneumonie is een pneumokokkeninfectie' kan men schrijven: 'Pneumokokken-pneumonie wordt veroorzaakt door pneumokokken'. 'Tonsillitis is een streptokokkeninfectie' kan men herschrijven als: 'tonsillitis wordt veroorzaakt door streptokokken'. 'AIDS is een virale aandoening' kan men herschrijven als: 'AIDS wordt veroorzaakt door een virus'. Ook hier hebben we weer te maken met bewe-

¹ Deze drie soorten causale relaties worden nergens in de literatuur onderscheiden. Het *Unified Medical Language System (UMLS)* kent maar één soort causale relatie (National Library of Medicine, 1993)

ringen die analytisch lijken, maar eigenlijk synthetisch zijn. Tennisarm (epicondylitis lateralis) wordt niet per definitie veroorzaakt door het spelen van tennis, en een mijnwerkerslong (anthracosis) wordt niet per definitie veroorzaakt door het werk in de mijnen.

Tabel 18: oorzakelijkheid in de nosologie

soort causale relatie	voorbeelden
analytisch, noodzakelijk, <i>a priori</i>	[pneumokokken-pneumonie] wordt veroorzaakt door pneumokokken [tuberculeuze meningitis] wordt veroorzaakt door tuberculose [diabetische retinopathie] wordt veroorzaakt door diabetes [amoebiasis] wordt veroorzaakt door amoeben
contingent	[tennisarm] wordt veroorzaakt door tennis [tonsillitis] wordt veroorzaakt door streptokokken {AIDS} wordt veroorzaakt door bloedtransfusie {syndroom van Down} wordt veroorzaakt door non-disjunctie
synthetisch, <i>a posteriori</i>	noodzakelijk {tuberculose} wordt veroorzaakt door de tuberkelbaci {AIDS} wordt veroorzaakt door een virus {reumatoïde artritis} wordt veroorzaakt door autoimmunreactie {syndroom van Down} wordt veroorzaakt door chromosomale anomalie

Wellicht kunnen we door na te gaan hoe de *ICD-10* deze drie soorten causaliteit behandelt nieuw licht werpen op de vreemde structuur van WHO's warrenhuis van welwillende kennis. Laten we beginnen met analytische causaliteit, zoals in het geval van 'tuberculeuze meningitis'. De eerste plaats waar we deze term tegenkomen is in het blok 'Tuberculose' in hoofdstuk 1 over de infectieziekten.

A17.0† Tuberculous meningitis (G01*)

De tweede plaats is in het blok 'Ontstekingen van het centraal zenuwstelsel' in het neurologische hoofdstuk 6:

G01* Meningitis in bacterial diseases classified elsewhere.

Meningitis in:

. tuberculosis (A17.0†)

....

Hier stuiten we op het systeem van dubbel coderen m.b.v. asterisk- en dagger-codes. Een ICD-code gemerkt met een dagger (†) is bedoeld voor het klasseren van de "onderliggende gegeneraliseerde ziekte". Deze dagger-codes treft men vooral aan in de "speciale" hoofdstukken. Iedere dagger-code correspondeert met een of meer codes die gemerkt zijn met een asterisk (*). Deze asterisk-codes zijn bedoeld voor het klasseren van de lokale "manifestatie" van de onderliggende ziekte. Asterisk-codes komen alleen voor in hoofdstukken die gewijd zijn aan een orgaansysteem. De *ICD-10* bevat 86 dagger-codes en 369 asterisk-codes. Een asterisk-code mag men nooit alleen gebruiken. Wil men gebruik maken van een asterisk-code dan moet men altijd ook een dagger-code gebruiken. Dit systeem werd voor het eerst toegepast in de *ICD-9*. Daar leest men (WHO, 1977 p. xxvii):

"The necessity for this arose from the desire of specialists and those concerned with statistics of medical care to have certain manifestations which are medical-care problems in their own right classified in the chapters relating to the relevant organ systems."

Tuberculeuze meningitis is per definitie een meningitis. Meningitis is per definitie een ontsteking van het centraal zenuwstelsel, aangenomen dat we hebben afgesproken dat de meningen deel uit maken van het centraal zenuwstelsel. Tuberculeuze meningitis wordt per definitie veroorzaakt door tuberculose. Tuberculose is in theorie een infectieziekte. De betreffende theorie is zeer algemeen aanvaard, en het is zelfs denkbaar dat een volgende generatie klinici zal denken dat tuberculose per definitie wordt veroorzaakt door de tuberkelbacil, zoals salmonellose per definitie wordt veroorzaakt door de salmonella-bacterie. De ICD-redactie gebruikt het voorbeeld van tuberculeuze meningitis om het asterisk-dagger-systeem uit te leggen (WHO, 1993 p. 21). Daarom is het verstandig om ook eens te kijken naar voorbeeld waar de ICD-redactie niet mee te koop loopt. Een van de eerste dagger-codes in hoofdstuk 1 is A06.5†: Amoebenabces van de long. Deze is geclassificeerd als een hyponiem van A06: Amoebiasis. Amoebiasis is geclassificeerd in het blok 'Intestinale infectieziekten'. Dit is vreemd, want hier wordt een anatomisch kenmerk 'ingewanden' gebruikt in een hoofdstuk dat gewijd is aan infectieuze oorzaak, terwijl heel hoofdstuk 11 al gewijd is aan ziekten van het spijsverteringskanaal. 'Amoebiasis' is een informatieve, *self-defining* kunstmatige-soortterm. 'Amoebiasis' betekent eenvoudig iedere infectieziekte veroorzaakt door amoeben. Het woord zegt het al. 'Intestinale infectieziekte' is eveneens *self-defining* en betekent iedere infectieziekte van de ingewanden. We kunnen de relatie dus noteren als:

[amoebiasis] \subset [intestinale infectieziekte]

We bespraken deze relatie al in § 2.1. Als het al waar is dat alle gevallen van amoebiasis darminfecties zijn, dan is het geen noodzakelijke, maar een contingente waarheid, want het is denkbaar dat er gevallen van amoebiasis bestaan die geen gevallen zijn van intestinale infectie. Nu is dat niet zo erg, zolang we zeker weten dat in feite alle gevallen van amoebiasis gevallen zijn van intestinale infectie. Maar die zekerheid hebben we niet. 'Amoebenabces van de long' is eveneens *self-defining*. Een geval van amoebenabces van de long is per definitie een geval van amoebiasis. En hoe zit het met deze bewering?:

[amoebenabces van de long] \subset [intestinale infectieziekte]

Dit is zeker geen analytische waarheid. Als dit al waar is, dan is het een contingente waarheid. Misschien is de extensie van [amoebenabces van de long] inderdaad geïncludeerd in de extensie van [intestinale amoebiasis]. Misschien zijn alle gevallen van amoebenabces van de long een gevolg van uitzaaiing vanuit de lever en misschien zijn alle gevallen van hepatische amoebiasis complicaties van intestinale amoebiasis. Maar stel eens dat dit niet zo is. Stel dat in feite het amoebenabces van de long soms op een andere manier ontstaat, bijvoorbeeld door aspiratie van besmet water. Code A06.5 † 'Amoebenabces van de long' correspondeert met J99.8* 'Respiratoire aandoeningen bij overige elders geclassificeerde ziekten'. Met behulp van het dubbel coderen is het mogelijk om een amoebenabces van de long zonder intestinale amoebiasis mee te laten tellen als een longziekte. Maar omdat altijd ook

de corresponderende dagger-code gecodeerd moet worden, zal het amoebenabces van de long altijd tellen als intestinale infectie. In statistische presentaties m.b.v. de *Mortality tabulation list* zal het niet-intestinale amoebenabces gewoon meetellen als een intestinale infectieziekte (code 1-004). Voorts valt op dat het asterisk-dagger systeem niet consequent wordt toegepast. Code A06.7 staat voor 'huidamoebiasis'. Dit is per definitie een aandoening van de huid. Deze code zou dan ook moeten corresponderen met een asterisk-code in hoofdstuk 12 waar de huidaandoeningen staan, maar het asterisk/dagger-systeem werd hier om onverklaarde redenen niet benut.

Laten we nu eens kijken hoe de ICD omgaat met synthetisch noodzakelijke causaliteit, zoals bij 'reumatoïde artritis'.

Tabel 19: de plaats van 'reumatoïde artritis' in de ICD-10

Arthropathies (M00-M25)
Inflammatory polyarthropathies (M05-M14)
M05 seropositive rheumatoid arthritis
M05.0 Felty's syndrome
M05.1† rheumatoid lung disease (J99.0*)
M05.2 rheumatoid vasculitis
M05.3† rheumatoid arthritis with involvement of other organs and systems
M05.8 other seropositive rheumatoid arthritis
M05.9 seropositive rheumatoid arthritis, unspecified
M06 other rheumatoid arthritis
M06.0 seronegative rheumatoid arthritis
M06.1 Adult-onset Still's disease
M06.2 rheumatoid bursitis
M06.3 rheumatoid nodule
M06.4 inflammatory polyarthropathy
M06.8 other specified rheumatoid arthritis
M06.9 rheumatoid arthritis, unspecified

'Reumatoïde artritis' komt in de ICD-10 voor als 'reumatoïde artritis, niet nader gespecificeerd', met code M06.9. Deze term is gerangschikt als hyponiem van M06: 'overige reumatoïde artritis'. Gezien het feit dat dit wordt voorafgegaan door M05: 'seropositieve reumatoïde artritis', moeten we aannemen dat 'overige reumatoïde artritis' zoveel betekent als 'seronegatieve of niet gespecificeerde reumatoïde artritis'. Omdat M06.0 staat voor 'seronegatieve reumatoïde artritis', moet 'overige gespecificeerde reumatoïde artritis' bij M06.8 neerkomen op 'reumatoïde artritis die seropositief noch seronegatief is', hetgeen waarschijnlijk zelfs bij de oude Chinezen verwondering zou hebben gewekt. Helemaal onbegrijpelijk is dat de ICD-redactie kennelijk meent dat 'inflammatoire polyarthropathie' zowel hypeniem als hyponiem is van 'overige reumatoïde artritis'.¹ Voorts blijkt ook hier dat het asterisk/dagger-systeem niet consequent gebruikt wordt. Reumatoïde vasculitis is immers per definitie een vaataandoening. Code M05.2 zou dus moeten corresponderen met een asterisk-code uit hoofdstuk 9. 'Reumatoïde artritis' is geclassificeerd in het blok 'Inflammatoire polyarthropathieën'. We zagen reeds in hoofd-

¹ De ICD-10 bevat vaker dergelijke wartaal. Ik blijf er niet langer bij stilstaan, want het gaat mij eigenlijk om iets anders.

stuk 2 dat de inclusie van {reumatoïde arthritis} in [inflammatoire polyathropathie] contingent is. Als we Harris (1990) mogen geloven wordt er niet of nauwelijks meer aan getwijfeld dat reumatoïde arthritis een systemische autoimmuunziekte is. 'Autoimmuunziekte' staat als inclusieterm onder de bloktitel 'Systemische bindweefselziekten'.

Systemic connective tissue disorders (M30-M36)

Includes: autoimmunity disease:

- . not otherwise specified
- . systemic

In ICD-jargon betekent "*includes*" zoveel als 'hyponiem of synoniem' (WHO, 1993 p. 18). Dit is vreemd, want deze termen zijn zeer zeker niet synoniem en het lijkt er meer op dat {systemische bindweefselziekte} synthetisch noodzakelijk geïncludeerd is in [autoimmuunziekte, niet nader gespecificeerd]. Hoe het ook zij, doordat reumatoïde arthritis in theorie een autoimmuunziekte (en een systemische bindweefselziekte) is, is 'reumatoïde arthritis' synthetisch noodzakelijk geïncludeerd in de genoemde bloktitel. In statistische presentaties m.b.v. de *tabulation list for morbidity* wordt reumatoïde arthritis echter niet meegeteld als systemische bindweefselziekte.

De vreemde situatie doet zich dus voor dat de *ICD* een term als 'tuberculose' classificeert op basis van synthetisch noodzakelijke causaliteit (als een infectieziekte), maar 'reumatoïde arthritis' op basis van contingente lokalisatie (als een arthropathie), en 'amoebiasis' op basis van contingente lokalisatie en analytische causaliteit (als een darminfectie).

Tenslotte is vermeldenswaard hoe de *ICD* omgaat met contingente causaliteit. De *ICD-10* biedt de mogelijkheid om contingente oorzaken additioneel te coderen met behulp van de lijst microben uit hoofdstuk 1, en de lijst van externe oorzaken uit hoofdstuk 20. Wordt een tennisarm in feite veroorzaakt door een verkeersongeval, dan kan men dat coderen door de code voor tennisarm (M77.1) te laten volgen door een code uit hoofdstuk 20. Wordt een geval van acute tonsillitis in feite veroorzaakt door staphylococcus aureus, dan kan men dit coderen door de code voor acute tonsillitis (J03.8 in hoofdstuk 10) te laten volgen door de code voor staphylococcus aureus (B95.6).¹ Het is hoogst merkwaardig dat de *ICD-10* geen voorschriften bevat inzake het gebruik van deze additionele codes. De codeur beslist zelf of hij de contingente oorzaak codeert. De hemel mag weten hoe dan ooit internationaal vergelijkbare informatie kan worden gegenereerd over bijvoorbeeld het aantal gediagnostiseerde streptokokkeninfecties.

Zonder het hele 1200 pagina's tellende boekwerk te hoeven uitpluizen kan men nu al zeggen dat de *ICD-10* contingente causaliteit behandelt d.m.v. van additionele codes, die men niet hoeft te gebruiken, analytische causaliteit d.m.v. dagger-codes, die vaak ontbreken waar men ze wel zou verwachten, en synthetisch noodzakelijke causaliteit d.m.v. plaatsing in een etiologisch hoofdstuk, of helemaal niet, zoals in het geval van reumatoïde arthritis. Het asterisk-dagger systeem is zeer onsystematisch toegepast, daar lang niet alle codes die daar voor in aanmerking komen zijn voorzien van een corresponderende asterisk-

¹ Bij streptokokken-tonsillitis is weer voor een heel andere oplossing gekozen. Code J03.0 is 'streptokokken-tonsillitis'. Men zou verwachten dat deze code zou corresponderen met een dagger-code uit hoofdstuk 1, maar dat is niet zo. Hetzelfde geldt bijvoorbeeld voor code J13: pneumokokken-pneumonie. In statistische overzichten op basis van de *Tabulation lists* worden deze aandoeningen niet meegeteld als infectieziekten!

code in een van de anatomisch georiënteerde hoofdstukken, of een corresponderende dagger-code in een van de etiologisch georiënteerde hoofdstukken. Bovendien zitten er elementen van anatomische lokalisatie in het etiologische hoofdstuk 1, waardoor bijvoorbeeld iedere vorm van amoebiasis automatisch als een darminfectie wordt meegeteld.

Het onderscheid tussen contingentie en noodzakelijkheid heeft bij de eerste revisies (zie Neurdenburg, 1929), noch bij de laatste revisie¹ van de *ICD* een duidelijke rol gespeeld in de discussie. We moeten ons dan ook afvragen of WHO's warwinkel van welwillende kennis het papier wel waard is waarop hij gedrukt staat.

4.2 *DSM-IV*: "DIAGNOSTISCHE KENMERKEN" EN "GEASSOCIEERDE KENMERKEN"

Veel diagnostische termen in de psychiatrie lijken te worden gebruikt als natuurlijke-soorttermen, in een pretheoretisch stadium. Vroeger meende men dat het onderliggende mechanisme psychodynamisch was. Psychodynamische theorieën hebben echter sterk aan prestige verloren. Tegelijkertijd is de biologische psychiatrie respectabeler geworden. Als gevolg daarvan is de term 'organische psychische stoornis' in de *DSM-IV* afgeschaft. Deze term suggereerde namelijk dat andere psychische stoornissen, zoals schizofrenie en manisch-depressieve stoornis, geen biologische basis hebben, en die suggestie wil de redactie van de *DSM-IV* beslist niet wekken (Spitzer et al 1992, APA, 1994 p. 10). De biologische benadering heeft echter nog niet geleid tot algemeen aanvaarde theorieën. Kendell (1984, p. 45) schrijft hierover:

"In my view, therefore, calls for a pharmacologic classification of depressions or a biological classification of psychoses are dangerous because at this stage they are premature.

On the other hand, if we could identify a biological abnormality underlying and consistently associated with one of our clinical syndromes - in the way that trisomy 21 was found to underlie Down's syndrome or the spirochete was found to be consistently associated with GPI - the advantages would be great and far-reaching (). We would no longer have to agonize over how best to classify depressions or where to draw the boundaries of schizophrenia. All that would matter would be whether the abnormality in question was present and how easy it was to detect. However, our chances of successfully identifying the neurophysiological disturbances underlying clinical syndromes such as schizophrenia and bipolar affective disorders will be greater if we keep on trying to identify and define the syndrome as precisely as possible than that we lose patience and attempt to construct new classifications based on what are likely to be irrelevant amines and hormones."

Het lijkt welhaast het noodlot van de psychiatrie dat wanneer een theorie eenmaal is aanvaard, diagnose de verantwoordelijkheid wordt van een medisch specialisme zoals neurologie, interne geneeskunde of medische genetica, zodat alleen de natuurlijke-soorttermen zonder bevestigde theorieën overblijven voor de psychiatrie. De psychiatrie gebruikt echter ook kunstmatige-soorttermen. Een voorbeeld daarvan is 'dementie'. In de *ICD-10* wordt 'dementie' als volgt gedefinieerd²:

¹ Persoonlijke mededeling van Dr. W. M. Hirs, Nederlands delegatielid bij de revisieconferentie.

² In de *ICD-10* zijn alleen diagnostische termen uit de psychiatrie (hfdst. 5) voorzien van definities.

"Dementia (F00-F03) is a syndrome due to disease of the brain, usually of a chronic or progressive nature, in which there is impairment of multiple higher cortical functions, including memory, thinking, orientation, comprehension, calculation, learning capacity, language and judgement. Consciousness is not clouded. The cognitive impairments are commonly accompanied, and occasionally preceded, by deterioration in emotional control, social behaviour, or motivation. This syndrome occurs in Alzheimer's disease, in cerebrovascular disease and in other conditions primarily or secondarily affecting the brain."

De *DSM-IV* besteedt veel meer tekst aan 'dementie' (p. 133-139), maar de inhoud komt globaal op hetzelfde neer. De term 'dementie' verwijst kennelijk niet naar een nog onbekend onderliggend mechanisme, maar naar een constellatie van symptomen, waarbij de oorzaak accidenteel is.

Evenals in *DSM-III* en *DSM-III-R* zijn de diagnostische termen van *DSM-IV* voorzien van diagnostische criteria. In de *DSM-III* en de *DSM-III-R* werd daarbij onderscheid gemaakt tussen "*essential features*" en "*associated features*". Dit roept herinneringen op aan de essentiële en accidentele symptomen van Sydenham. De *DSM-IV* onderscheidt "*diagnostic features*" van "*associated features*" (APA, 1994 p. 8), maar in de tekst van de *diagnostic features* wordt nog steeds de term "*essential feature*" gebruikt. Bij kunstmatige-soorttermen zoals 'dementie' kan men inderdaad onderscheid maken tussen essentiële en accidentele symptomen, conform de aanbevelingen van de WHO Technical Terminology Service (1987) die werden besproken in § 2.3.5. Bijvoorbeeld zo:

Essentiële kenmerken (*diagnostic features*):

- Impairment of multiple higher cortical functions, including memory, thinking, orientation, comprehension, calculation, learning capacity, language and judgement.
- Consciousness is not clouded.

Accidentele kenmerken (*associated features*):

- usually of a chronic or progressive nature,
- commonly accompanied, and occasionally preceded, by deterioration in emotional control, social behaviour, or motivation.

In de *DSM-IV* worden nog veel meer *associated features* genoemd, maar het principe is hetzelfde. Wat de redactie van de *DSM-IV* kennelijk niet beseft is dat deze aanpak wel toepasbaar is op kunstmatige-soorttermen zoals 'dementie', maar niet op natuurlijke-soorttermen. We hebben hier al op gewezen in verband met de *IND* (§ 2.3.4) en in verband met Sydenham (§ 3.1.1). In de pretheoretische fase is de (reële) essentie nog onbekend. Als we bijvoorbeeld 'schizofrenie' als een natuurlijke-soortterm gebruiken, dan moeten we ons er bij neerleggen dat alle uiterlijke kenmerken van schizofrenie accidenteel zijn. In de *DSM-IV* wordt echter bij iedere diagnostische term hetzelfde onderscheid toegepast. Laten we nu eens zien hoe 'schizofrenie' in de *DSM-IV* geclassificeerd is. 'Schizofrenie' staat in het hoofdstuk 'Schizofrenie en overige psychotische stoornissen'. Kennelijk wordt schizofrenie beschouwd als een psychotische stoornis. De vraag rijst dan met welk type inclusierelatie we hier te maken hebben (tabel 20). 'Psychotisch' lijkt te worden gebruikt als een kunstmatige-soortterm, omdat er verschillende oorzaken van bekend zijn, waaronder het gebruik van drugs (APA, 1994 p. 273). De oorzaak is kennelijk accidenteel. *DSM-IV* maakt echter niet duidelijk wat de relatie is tussen 'psychotisch' en 'psychotische stoornis'.

Is een patiënt met een psychotische stoornis per definitie psychotisch, of is de psychose contingent, zoals bij 'kinderziekte' de kinderleeftijd contingent is? (Men hoeft geen kind te zijn om een kinderziekte te kunnen hebben.)

Tabel 20: mogelijke interpretaties van de uitspraak 'schizofrenie is een psychotische stoornis'

analytisch, noodzakelijk, <i>a priori</i>	$N \{ \text{[schizofrenie]} \subset \{ \text{psychotische stoornis} \} \}$ $N \{ \text{[schizofrenie]} \subset \{ \text{psychotische stoornis} \} \}$	schizofrenie is per definitie een psychotische stoornis
synthetisch, contingent, <i>a posteriori</i>	$C \{ \text{[schizofrenie]} \subset \{ \text{psychotische stoornis} \} \}$ $C \{ \text{[schizofrenie]} \subset \{ \text{psychotische stoornis} \} \}$ $C \{ \{ \text{schizofrenie} \} \subset \{ \text{psychotische stoornis} \} \}$ $C \{ \{ \text{schizofrenie} \} \subset \{ \text{psychotische stoornis} \} \}$	elk geval van schizofrenie is toe- vallig ook een geval van psychoti- sche stoornis (gesloten generalise- ring)
synthetisch, noodzakelijk, <i>a posteriori</i>	$N \{ \{ \text{schizofrenie} \} \subset \{ \text{psychotische stoornis} \} \}$ $N \{ \{ \text{schizofrenie} \} \subset \{ \text{psychotische stoornis} \} \}$	schizofrenie is in theorie een psy- chotische stoornis (open generali- sering)

Zelfs al wisten we dat 'psychotische stoornis' kunstmatige-soortsemantiek heeft, dan nog hebben we geen antwoord op de vraag met welk type inclusierelatie we te maken hebben. Is schizofrenie per definitie een psychotische stoornis, of is het denkbaar dat we nog eens ontdekken dat schizofrenie geen psychotische stoornis is? Op die vraag levert de *DSM-IV* helemaal geen antwoord, hoewel ruim tien pagina's tekst zijn gewijd aan schizofrenie. Het merkwaardige is dat in alle literatuur over psychiatrische nosologie die de laatste jaren is verschenen die vraag naar mijn weten ook nooit gesteld is. Laat staan dat iemand zou hebben gevraagd of de bewering een synthetisch noodzakelijke of een contingente waarheid is. Men kan vermoeden dat schizofrenie hoofdzakelijk als natuurlijke-soortterm gebruikt wordt. Het citaat van Kendler wijst in die richting. Weliswaar betekent 'schizofrenie' letterlijk zoiets als 'gespleten geest', maar de term lijkt nu volledig getrivialiseerd.¹ Bovendien hebben de diagnostische criteria deels een polythetische vorm (tabel 21). De (semi)polythetische vorm van de criteria kan net als bij reumatoïde arthritis gebruikt zijn om het contingente karakter van de pretheoretische definitie te benadrukken. De symptomen genoemd onder A zijn dankzij de polythetische vorm geen van alle noodzakelijk. De criteria B tot en met F worden gepresenteerd als noodzakelijk, maar zijn ze dat ook echt? Is het denkbaar dat een schizofreen maatschappelijk goed functioneert, bijvoorbeeld doordat hij toevallig een dieet houdt waardoor hij weinig last heeft van zijn schizofrenie, of doordat hij toevallig in een maatschappij leeft waarin schizofrenen een goede positie kunnen innemen? Is het denkbaar dat een schizofrene patiënt om welke reden dan ook nooit zes maanden achtereen symptomen vertoont? M.a.w.: is er een mogelijke wereld waarin een schizofreen niet aan deze *DSM-IV* criteria voldoet? Dit lijkt het geval en ik vermoed dat de redactie van *DSM-IV* dat zelf ook wel beseft en dat dit een van de redenen is waarom in de inleiding staat te lezen dat men de criteria niet als een kookboek moet gebruiken. Als 'schizofrenie' een kunstmatige-soortterm was, dan hadden de criteria het karakter van een intensionele

¹ 'Schizofrenie', in 1911 door Eugen Bleuler geïntroduceerd, verscheen in de *Standard Classified Nomenclature of Disease* tussen haakjes achter Kraepelin's 'dementia praecox' en werd in de loop van de eeuw van lieverlede de voorkeursterm. Bleuler achtte bij *dementia praecox* de gespletenheid van de psychische functies van groot belang. Gespletenheid van psychische functies wordt echter nergens in de *DSM-IV* expliciet genoemd als kenmerk van schizofrenie.

definitie, en dan had men ze juist wel als een kookboek moeten gebruiken. Bovendien zou het dan weinig zin hebben om allerlei bekende oorzaken uit te sluiten, zoals de criteria D, E en F voorschrijven. Aangenomen dat 'schizofrenie' gebruikt wordt als natuurlijke-soort-term, zonder aanvaarde theorie over het onderliggend mechanisme, dan is het onderscheid tussen diagnostische kenmerken of essentiële symptomen enerzijds, en geassocieerde kenmerken of accidentele kenmerken anderzijds zonder betekenis. Alle uiterlijke kenmerken zijn dan accidenteel. In verschillende mogelijke werelden kunnen dan verschillende uiterlijke kenmerken van schizofrenie op de voorgrond treden. De belangrijkste betekeniscomponent van 'schizofrenie' is dan dat het een natuurlijke-soortterm is, en juist deze essentiële informatie verschaft de tekst van de *DSM-IV* ons niet. Voor dergelijke informatie moet men tussen de regels door lezen.

Tabel 21: diagnostische criteria voor schizofrenie uit de *DSM-IV* (verkort)

A: two or more of the following:

- delusions
- hallucinations
- disorganized speech
- grossly disorganized or catatonic behaviour
- negative symptoms, i.e., affective flattening, alogia, or avolition

B: Social/occupational disfunction

C: Continuous signs for at least 6 months

D: Schizoaffective and mood disorder have been ruled out

E: Not due to effects of a substance, or a general medical condition

F: If history of pervasive developmental disorder, then prominent delusions or hallucinations present for at least a month.

Heeft 'schizofrenie' natuurlijke-soortsemantiek dan is de uitspraak dat schizofrenie een psychotische stoornis is wellicht bedoeld als een synthetische noodzakelijkheid *a posteriori*. De claim dat de *DSM-IV* a-theoretisch is, is dan niet helemaal terecht. Weliswaar zegt *DSM-IV* dan niet wat de onderliggende oorzaak van schizofrenie is, maar zij zegt dan wel dat de oorzaak van schizofrenie noodzakelijk geïnccludeerd is in de oorzaak van psychotische stoornis, wat die oorzaak ook moge zijn. De *DSM-IV* bevat dan weldegelijk een theoretische bewering over schizofrenie, een bewering die te vergelijken is met de beweringen van Mendelejew over de elementen en de groepen van het Periodiek Systeem.

Schizofrenie wordt onderverdeeld in het paranoïde, het hebefrene, het katatone en het ongedifferentieerde type. De vraag rijst dan opnieuw wat de aard is van de betreffende inclusierelatie. Is paranoïde schizofrenie per definitie een schizofrenie, of is het denkbaar dat we nog eens ontdekken dat paranoïde schizofrenie niet een schizofrenie is? Is 'paranoïde schizofrenie' een term zoals [longontsteking], waar ontsteking analytisch noodzakelijk is, een term zoals {reumatoïde arthritis}, waar arthritis contingent is (want het is denkbaar dat iemand reumatoïde arthritis heeft terwijl hij geen arthritis heeft), of een term zoals {walvis}, waar vis synthetisch noodzakelijk is (d.w.z. als de walvis een vis zou zijn, dan was hij noodzakelijk een vis). De *DSM-IV* laat ons hier opnieuw in het ongewisse.

5.0 INLEIDING

De enorme toename van het aantal diagnostische termen in de geneeskunde heeft ertoe geleid dat men naar wegen ging zoeken om redundantie te vermijden en het aantal lexemen te beperken, d.m.v. een of andere multi-axiale structuur, waarmee men samengestelde termen kan genereren, door combinatie van twee of meer primitievere termen. In de nosologie kent men verschillende soorten multi-axiale classificaties. *DSM-III* introduceerde behalve de diagnostische criteria ook de mogelijkheid van multi-axiaal coderen langs vijf verschillende assen. De termen op die verschillende assen zou men ook als zelfstandige diagnostische termen kunnen gebruiken. Multi-axiaal coderen m.b.v. *DSM-III* (en *DSM-IV*) komt dus neer op het combineren van meerdere diagnostische termen.

Bij *SNOMED* is de situatie geheel anders. De Topografie-as van *SNOMED* bevat geen diagnostische, maar anatomische termen. De Etiologie-as bevat de namen van ziektekiemen en chemische producten. Daarentegen bevatten de Morfologie-as, de Functie-as en de Ziekte-as termen die in de geneeskunde ook als zelfstandige diagnostische termen kunnen worden gebruikt. *SNOMED* wordt niet zozeer gebruikt voor het combineren van meerdere diagnostische termen, als wel voor het genereren van complexe diagnostische termen door combinatie van diagnostische met niet-diagnostische termen.

5.1 *SNOMED: ENS MORBI EN SEDES MORBI* IN DE MEDISCHE COMPUTERLINGUISTIEK

In de 19e eeuw leefde de gedachte dat iedere ziekte kon worden beschouwd als de combinatie van een *ens morbi* (ziekte-entiteit) en een *sedes morbi* (zetel der ziekte). In het begin van onze eeuw ontwierp men voor de chirurgie een classificatie met een topografische en een etiologische as: de *Standard Nomenclature of Diseases and Operations* (*SNDO*). Voor de diagnostiek in de pathologische anatomie ontwierp men *SNOP*, die bestond uit vier assen: Topografie, Morfologie, Etiologie en Functie. De redactie van *SNOMED* ging er zondermeer van uit dat wat goed was voor de pathologische anatomie ook goed zou zijn voor de rest van de geneeskunde. Zij beriep zich daarbij op een niet nader toegelichte "philosophical study of the nature of man" (zie § 3.2.3). *SNOMED* bevat naast de vier assen van *SNOP* ook nog een Ziekte-as. Volgens de begeleidende tekst bevat deze as ziekten, complexe ziekte-entiteiten en syndromen (Côté, 1979 p. 375). Deze D-as vertegenwoordigt het "classificatie"-gedeelte, terwijl de andere assen het "nomenclatuur"-gedeelte van *SNOMED* vormen. De termen uit de classificatie worden voorgesteld als de som van termen uit de nomenclatuur. In de *SNOMED*-literatuur wordt de relatie tussen nomenclatuur en classificatie vaak geïllustreerd aan de hand van tuberculose (Côté, 1979; Côté et al. 1980):

Tabel 22: de optelsommetjes van *SNOMED*

"nomenclatuur"				"classificatie"
Topografie	+ Morfologie	+ Etiologie	+ Functie	= Disease
Long	+ Granuloom	+ Tuberkelbacil	+ Koorts	= Tuberculose
T-2800	+ M-44060	+ E-2001	+ F-03003	= D-0188

De classificatie zou dan moeten dienen voor het produceren van statistische overzichten en de nomenclatuur voor het coderen van gedetailleerde informatie in het geautomatiseerd medisch dossier, en voor het (semi-)automatisch indexeren van medische tekst. Voor statistische overzichten gebruikt men in plaats van de D-as meestal de ICD-9, of de ICD-9-CM, de Amerikaanse *Clinical Modification*. Het naast elkaar bestaan van classificatie en nomenclatuur leidde tot de wens om de codes van de nomenclatuur om te kunnen zetten in de codes van de classificatie, d.m.v. *cross-references*, of van een conversie- of transformatietabel. Op dat gebied werd veel werk verricht door Friedrich Wingert (1987, 1988), bij leven redacteur van de Duitse versie van *SNOMED*. Bij hem treffen we opnieuw een onversneden pathologisch-anatomisch ziektebegrip aan. Hij schrijft (1988, p. 348):

“Each diagnosis may be interpreted as information about what is wrong and where the alteration is located (i.e., dimensions nosology and topography).”

Het hele gedachtengoed van Wingert is gebaseerd op de traditionele betekenisleer. Bij hem betekent classificeren het classificeren van concepten, d.w.z. van intensies. Diagnostische concepten kan men ontleiden in een concept uit de dimensie ‘nosologie’ en een concept uit de dimensie ‘topografie’. Er is dan ook slechts één soort generieke relatie en die kan men volgens hem goed weergeven m.b.v. hiërarchische codes¹. Synonymie wordt uitgedrukt door twee termen dezelfde code te geven. Verschillende vormen van coëxtensiviteit worden door hem niet onderscheiden. Wingert meent dat ieder punt in de vierdimensionale SNOMED-ruimte correspondeert met precies één specifieke ICD-code en dat iedere ICD-code correspondeert met één bepaald gebied in de SNOMED-ruimte (ibid. p. 395).

Laten we nu eens kijken naar het voorbeeld van tuberculose. Wat is precies de betekenis van die optelsom? Wat wordt daar nu eigenlijk beweerd? *SNOMED* wordt kennelijk voor minstens twee verschillende doeleinden gebruikt:

1. het registreren van contingente informatie over een individuele casus;
2. het analyseren van de betekenis van diagnostische termen op de D-as in termen van de nomenclatuur.

Het voorbeeld van tuberculose kan dan ook op minstens twee manieren geïnterpreteerd worden:

1. bij een individuele patiënt werden granulomen in de long aangetroffen en werd uit sputum de tuberkelbacil gekweekt, waaraan de conclusie werd verbonden dat de patiënt aan tuberculose lijdt.
2. de intensionele definitie van ‘tuberculose’ is granuloom in de long veroorzaakt door de tuberkelbacil.

Naast deze twee interpretaties zijn er nog allerlei mengvormen mogelijk, zoals:

3. bij een individuele patiënt werden in de long granulomen aangetroffen, waaraan de conclusie werd verbonden dat de patiënt aan tuberculose lijdt, en tuberculose wordt per definitie veroorzaakt door de tuberkelbacil.
4. bij een individuele patiënt werd uit sputum de tuberkelbacil gekweekt, waaraan de conclusie werd verbonden dat de patiënt aan longtuberculose lijdt, en tuberculose gaat per definitie gepaard met granulomen.

¹ Bij hiërarchische codes vertegenwoordigt code xyz een hyponiem van de termen die worden vertegenwoordigd door code xy en code x.

Volgens Wingert (1988 p. 371), die hetzelfde voorbeeld gebruikt, gaat het om de “*mapping*” van ‘longtuberculose’ op de D-as. Dat is vreemd, want ‘longtuberculose’ is niet synoniem met ‘tuberculose’ en dan zou het sommetje dus niet helemaal kloppen. In de *SNOMED Manual* (Wingert, 1984) wordt ‘longtuberculose’ als volgt gecodeerd (tabel 23):

Tabel 23: codering van ‘longtuberculose’ volgens de *SNOMED-Manual*

uitdrukking	T	M	E	F	D
longtuberculose	long T28000				tuberculose D01880

Is het bacteriologisch onderzoek positief, dan moet men ook de E-code gebruiken. Tabel 23 heeft het karakter van een intensionele definitie van ‘longtuberculose’. Longtuberculose is een kunstmatige-soortterm. Longtuberculose is per definitie gelokaliseerd in de long en is per definitie een soort tuberculose. ‘Tuberculose’ is daarentegen een natuurlijke-soortterm. Infectie met de tuberkelbacil is de reële essentie (noodzakelijk *a posteriori*). De lokalisatie in de long en het voorkomen van granulomen is accidenteel (contingent). Als de SNOMED-nomenclatuur gebruikt zou moeten worden om de betekenis van ‘tuberculose’ uit de ziekte-as aan te duiden dan zou dat ongeveer zo moeten:

Tabel 24: de betekenis van ‘tuberculose’ weergegeven op SNOMED-assen

Topography	Morfology	Etiology	Function	Disease
contingent	contingent	synthetisch noodzakelijk Tuberkelbacil E-2001	contingent	natuurlijke-soortterm {Tuberculose} D-0188

Zou men een term als ‘reumatoïde arthritis’ willen ontleden dan wordt het nog problematischer (tabel 25):

Tabel 25: de betekenis van ‘reumatoïde arthritis’ weergegeven op SNOMED-assen

Topography	Morfology	Etiology	Function	Disease
contingent	contingent	synthetisch noodzakelijk	contingent	natuurlijke-soortterm {Reumatoïde arthritis} D-30710

Reumatoïde arthritis is vermoedelijk een autoimmuunziekte. Autoimmuunziekte is synthetisch noodzakelijk *a posteriori*. Als de theorie klopt dan is een bepaald soort autoimmuunreactie de onderliggende oorzaak. Maar in *SNOMED* staat ‘autoimmuunreactie’ niet op de E-as, maar op de F-as (F43000). Zelfs als we gebruik mogen maken van de modaliteiten ‘noodzakelijk’ en ‘contingent’ blijkt het onmogelijk om de betekenis van ‘reumatoïde arthritis’ te projecteren op de SNOMED-ruimte. Voorts is het duidelijk dat natuurlijke-soorttermen in het pretheoretische stadium in zekere zin corresponderen met de gehele SNOMED-ruimte. In verschillende mogelijke populaties treden verschillende accidentele kenmerken op de voorgrond. Wingert had misschien wel gelijk toen hij dacht dat ieder punt in de vierdimensionale SNOMED-ruimte synoniem of hyponiëm is van precies één specifieke ICD-code en dat iedere ICD-code correspondeert met één gebied in de SNOMED-

ruimte, maar hij beseft niet dat de *ICD* natuurlijke-soorttermen bevat, die corresponderen met de gehele *SNOMED*-ruimte en met geen enkel punt of deelruimte in het bijzonder.

In de aanloop tot de tiende revisie van de *ICD* werd vanuit Canada aangedrongen op een twee-assige structuur bestaande uit een anatomie-as en een ziekte-as, die meer in overeenstemming is met de structuur van *SNOMED*. Het zou dan uiteraard veel makkelijker worden om de nomenclatuur van *SNOMED* te converteren naar *ICD*. *ICD* zou dan bestaan uit louter kunstmatige-soorttermen, die te ontleden zouden zijn geweest in een *ens morbi* en een *sedes morbi*. Het voorstel haalde het niet. De *ICD-10* behield de structuur van de *ICD-9*. Dit kwam volgens Côté doordat men de continuïteit van de medische statistieken niet in gevaar wou brengen. Dit zal ongetwijfeld meegespeeld hebben, maar dit lijkt toch niet de hele verklaring. Zowel *SNOMED* als het Canadese voorstel voor de *ICD* zijn doortrokken van de traditionele visie op de betekenis van diagnostische termen. In die visie zijn diagnostische termen geassocieerd met intensies, die geanalyseerd kunnen worden in minstens twee componenten: de afwijking en de anatomische plaats van die afwijking. Voor veel diagnostische termen is dit inderdaad een correcte voorstelling van zaken. Dergelijke termen gebruikt men vooral in de chirurgie en pathologische anatomie. De chirurgie behandelt een afwijking op een bepaalde anatomische lokalisatie. Geen wonder dat juist voor de chirurgie de eerste multiaxiale-classificatie met een anatomische as werd ontworpen. De pathologische anatomie diagnostiseert een afwijking in een bepaalde anatomische lokalisatie. De term 'pathologische anatomie' zegt het al. De terminologie van de pathologische anatomie bestaat voor een groot deel uit informatieve, *self-defining* termen met een bepaalde interne structuur, waarbij het eerste morfeem de anatomische lokalisatie weergeeft, en het laatste morfeem de pathologie. Ook in de oncologie gebruikt men veelal zulke termen. Geen wonder dat multiaxiale classificaties met een anatomische as, zoals *SNOP*, *SNOMED* en *ICD-O*, in trek zijn in de pathologische anatomie en in de oncologie.

Wanneer men in de geneeskunde alleen maar kunstmatige-soorttermen gebruikte zou de D-as van *SNOMED* eigenlijk overbodig zijn. Het argument dat de D-as nodig is voor statistische presentaties is niet erg overtuigend. Statistische presentaties zou men dan net zo goed, en misschien zelfs beter, kunnen produceren met behulp van de andere assen. De noodzaak van een D-as is het gevolg van het feit dat veel diagnostische termen in de klinische geneeskunde natuurlijke-soortsemantiek hebben. Termen zoals 'AIDS', 'tuberculose', 'multiple sclerose', 'reumatoïde arthritis', 'syndroom van Down' 'ziekte van Crohn', en 'spastisch colon'. Bij al deze termen is de anatomische lokalisatie contingent. De anatomische lokalisatie is geen deel van de intensie, want zulke termen hebben helemaal geen intensie. Maar wat schrijft Rothwell (1995 p. 212), de Amerikaanse redacteur van *SNO-MED International*?:

"In medicine virtually all concepts, signs, symptoms, conditions and procedures relate to a body system or site. Hence, to be fully explicit each concept should be assigned or anchored to a position in the topography hierarchy, e.g., the term Acute appendicitis as a condition is referenced to Body site Appendix, the term Diabetes mellitus to Pancreatic islets and the term Anxiety is referenced to Psyche. More complex concepts require referencing to several SNOMED dimensions particularly when the manifestation or etiology of a condition need to be made explicit."

Vervolgens neemt hij als voorbeeld het '*Peutz Jaegher's polyp/syndrome*' (tabel 26).

Tabel 26: 'Peutz-Jaeger's polyp/syndrome' in *SNOMED* (Rothwell 1995)

Topography	Morfology	Etiology	Fuction	Disease
T-64 dunne darm	M-7563 poliep van Peutz-Jaeger			

cross references:

T-67 dikke darm T-01 huid T-5103 mond	M-57 pigmentatie	E-0103 autosomaal dominant		D-5432 syndroom van Peutz-Jaeger
---	------------------	----------------------------	--	----------------------------------

Het artikel van Rothwell gaat over "op *SNOMED* gebaseerde kennisrepresentatie", althans dat belooft de titel. Wat Rothwell klaarblijkelijk ontgaat is dat we met verschillende soorten kennis te maken hebben. Bij de ontleding van appendicitis in ontsteking van de appendix maakt hij gebruik van linguïstische *a priori* kennis. De betreffende bewering is een analytisch noodzakelijke waarheid. Maar welk soort kennis gebruikt hij bij de ontleding van 'syndroom van Peutz-Jaeger'? Is het syndroom van Peutz-Jaeger per definitie een autosomaal dominante erfelijke aandoening, of betreft het een empirische theorie? Is het denkbaar dat iemand het syndroom van Peutz-Jaeger heeft zonder abnormale pigmentatie? Wat is precies de relatie tussen 'syndroom van Peutz-Jaeger' en 'poliep van Peutz-Jaeger'? Zijn ze synoniem, of gaat het hier om een vorm van coëxtensiviteit? *SNOMED* en *SNOMED International* bieden niet de mogelijkheid om verschillende soorten coëxtensiviteit en verschillende soorten inclusierelaties weer te geven. Van een serieus te nemen poging tot kennisrepresentatie is hier dan ook geen sprake. Zijn verwarde kijk op kennisrepresentatie demonstreert Rothwell aan het eind van zijn artikel nog eens ten overvloede door *SNOMED* te vergelijken met Mendelejews Periodiek Systeem der Elementen. In § 2.2.1 zagen we reeds dat het Periodiek Systeem een stelsel van synthetisch noodzakelijke beweringen is. Daarentegen is *SNOMED* met zijn "cross references" een warwinkel van analytische, contingente en synthetisch noodzakelijke beweringen, zonder dat deze duidelijk zijn onderscheiden.¹

SNOMED International bevat een nieuwe D-as, met maar liefst 28.600 aan *ICD-9-CM* ontleende diagnostische termen. Sommige van deze termen zijn voorzien van *cross-references* naar de assen van de nomenclatuur. Het is niet duidelijk op grond van welke overwegingen deze *cross-references* werden aangebracht. Er is geen onderscheid gemaakt tussen natuurlijke- en kunstmatige-soorttermen en geen onderscheid tussen de verschillende soorten inclusierelaties. *SNOMED International* moet dan ook beschouwd worden als een monumentaal misverstand. Vooruitgang in de nosologie bereikt men niet door steeds grotere bestanden zonder duidelijke verantwoording met *cross references* aan elkaar te knopen, maar door vanuit een adequate betekenisleer een classificatietheorie te ontwikkelen die het mogelijk maakt om diagnostische termen te classificeren op een wijze die recht doet aan de betekenis van die termen.

¹ Het artikel van Rothwell lijkt overigens exemplarisch voor de hedendaagse literatuur over semantiek en kennisrepresentatie in de medische informatica.

6. CONCLUSIES

“- Zó...zó...! ‘t Is een boek dat...hm! Och ze schrijven zo véél tegenwoordig!

Maar weet ge dan niet, ondier, tijger, Europeaan, lezer, weet ge dan niet dat ge daar een uur hebt doorgebracht met bijten op *mijn* geest als op een tandenstoker? Met knagen en kauwen op vlees en been van uw geslacht? Menseneter, daarin stak mijn ziel, *mijn* ziel die ge hebt vermaald als eens gegeten gras! ‘t Was *mijn* hart dat ge daar hebt opgeslikt als een versnapering! Want in dat boek had ik dat hart en die ziel neergelegd, en er vielen zoveel tranen op dat handschrift, en mijn bloed week weg uit de âren naarmate ik voortschreef, en ik gaf u dat alles, en dat kocht ge voor weinig stuivers...en ge zegt: *hm!*”

Multatuli (1958, 9e hoofdstuk)

Uiteraard heb ik veel minder hoeven dragen dan onze grote vaderlandse martelaar en in literair opzicht durf ik mij helemaal niet met hem te meten. Niettemin kan ik me zijn gemoedstoestand wel enigszins voorstellen. Multatuli stuitte op een schrijnende misstand en op een hemeltergend onbegrip, desinteresse en zelfgenoegzaamheid. Iets dergelijks is mij, in het klein, ook overkomen. Na mijn artsexamen ben ik in mijn vrije tijd in Rotterdam filosofie van de geneeskunde gaan studeren. In mijn medische opleiding was aan de nosologie in het geheel geen aandacht geschonken, maar door extra-curriculair Feinsein (1967) en Wulff (1980) te lezen was ik geboeid geraakt door het probleem van het definiëren en classificeren van diagnostische termen, en ik verkeerde in de veronderstelling dat de filosofen op de universiteit deze belangstelling met mij zouden delen. Toen na twee jaar filosofie van de geneeskunde te hebben gestudeerd de nosologie nog niet aan bod was gekomen besloot ik mijn docenten daarover aan te spreken. Zij bleken niet te weten wat nosologie was. Toen ik uitlegde wat ik bedoelde bleken ze niet geïnteresseerd. De ene docent verwees mij naar de ander, en de ander verwees mij naar een andere faculteit. Ik heb toen de universiteit vaarwel gezegd en ben nooit meer teruggekeerd.

In de daarop volgende jaren bleef ik literatuur over nosologie verzamelen, zonder er iets mee te doen. Ik had wel een onbehaaglijk gevoel over de kwaliteit van deze literatuur, maar was niet in staat om de vinger op de zere plek te leggen. Daarin kwam pas verandering na lezing van Kripkes *Naming and Necessity*. Omdat het boek voornamelijk over de betekenis van singuliere termen en helemaal niet over nosologie gaat, drong de relevantie niet onmiddellijk tot mij door. Gelukkig werd ik kort daarop gevraagd om het formalisme van GALEN te beoordelen. In dit formalisme werden medische concepten geanalyseerd met behulp van “*necessary statements*”. Ik begon toen te begrijpen dat men in de nosologie nooit goed onderscheid had gemaakt tussen noodzakelijke en contingente waarheden, laat staan dat men verschillende soorten noodzakelijkheid had onderscheiden. Het werd duidelijk dat GALEN en andere terminologische projecten zoals *IND*, *UMLS* en *SNOMED* waren gebaseerd op een fundamenteel misverstand over de manier waarop wij diagnostische termen gebruiken. Al deze projecten en vrijwel alles wat recentelijk is geschreven over nosologie is gebaseerd op wat Putnam “*intensionalisme*” noemt. De verzwegen premisse is telkens dat diagnostische termen zijn geassocieerd met concepten, intensies of nominale essenties die men kan ontleden d.m.v. analytische beweringen die noodzakelijk waar zijn en waarvan we de waarheid *a priori* kennen. In die visie zijn nosologische definities en classificaties eigenlijk niets anders dan linguïstische conventies. Empirische theorieën spelen hierbij geen rol. Deze voorstelling van zaken is wel in overeenstemming met de manier waarop we termen zoals ‘hepatitis’ en ‘longontsteking’ gebruiken, maar andere

termen gebruiken we op een fundamenteel andere wijze. Natuurlijke-soorttermen zoals 'reumatoïde arthritis', 'tuberculose', 'ziekte van Alzheimer', 'syndroom van Down', en 'schizofrenie' zijn niet geassocieerd met een *a priori* kenbare essentie. Ze hebben geen intensie, en men kan ze niet intensioneel definiëren zonder hun betekenis te veranderen. Van reumatoïde arthritis kunnen we niets beweren waarvan we *a priori* weten dat het noodzakelijk waar is.

Ook andere auteurs hebben zich gerealiseerd dat we in de geneeskunde natuurlijke- en kunstmatige-soortsemantiek naast elkaar gebruiken (met name Reznik, 1987), maar tot dusver had niemand onderzocht welke consequenties dat heeft voor het definiëren en classificeren van diagnostische termen. Medische wetenschappers en medisch wetenschappelijke verenigingen wringen zich tegenwoordig in allerlei bochten in hun pogingen om de status van hun definities duidelijk te maken. Het ontbreekt hen aan voldoende inzicht in de nosologie en er ontbrak tot dusver een standaardvocabulair waarmee men definities kan kwalificeren. Terminologische werken zoals *IND* en *UMLS* kennen slechts één soort definitie en dragen daardoor alleen maar bij aan de semantische verwarring.

Kunstmatige-soorttermen definieert men intensioneel op basis van een *a priori* gegeven nominale essentie. In een intensionele definitie zijn definiendum en definiens synoniem. Intensionele definities zijn analytisch noodzakelijke waarheden. Het stipulatief definiëren van kunstmatige-soorttermen is een taak voor standaardisatie-organisaties. Het stipulatief definiëren van natuurlijke-soorttermen is daarentegen voorbehouden aan de empirische wetenschappen. Eerst stipuleert men een pretheoretische definitie. Daarmee vestigt men de aandacht op een bepaalde groep objecten waarvan men veronderstelt dat de meeste, zo niet alle, behoren tot dezelfde natuurlijke soort, met de bedoeling om een relatie te leggen tussen een term en die natuurlijke soort, en niet om een relatie te leggen tussen een term en een verzameling kenmerken. De pretheoretische definitie is een contingente bewering. De kenmerken in de definiens zijn alle accidenteel. Het contingente karakter van de pretheoretische definitie vindt tegenwoordig vaak uitdrukking in de polythetische vorm van de definiens. Gezien het bijzondere karakter van de pretheoretische definitie kunnen we op semantische gronden beargumenteren dat het eerste postulaat van Koch te streng is.

In de pretheoretische fase kan men de sensitiviteit en specificiteit van diagnostische criteria niet beoordelen, omdat de daartoe benodigde gouden standaard pas in het theoretische stadium bekend is. Waar we bij kunstmatige-soortsemantiek te maken hebben met een gouden standaard *a priori*, hebben we bij natuurlijke-soortsemantiek te maken met een gouden standaard *a posteriori*. In de theoretische definitie is de definiens de naam van een niet *a priori* kenbare reële essentie. Soms wordt zo'n reële essentie zeer snel ontdekt, en soms nooit. Soms besluit men dat de gezochte reële essentie niet bestaat en wordt de diagnostische term obsoleet, of verliest zijn natuurlijke-soortsemantiek. Een theoretische definitie zoals 'syndroom van Down is trisomie 21' is synthetisch, want ze is niet gebaseerd op de analyse van een intensie, *a posteriori*, want ze is gebaseerd op empirisch onderzoek. Niettemin is ze noodzakelijk waar. D.w.z. als ze waar is, dan is ze waar in iedere mogelijke wereld waarin het syndroom van Down bestaat. De nieuwe definitieel geeft nieuwe inhoud aan het aloude onderscheid tussen nominale en reële definitie. Anders dan wat tot dusver werd aangenomen kunnen lexicale en stipulatieve definities ieder zowel nominaal als reël zijn.

De nieuwe definitieel leidt direct tot een nieuwe classificatieel. Kunstmatige-soorttermen classificeert men analytisch of contingent. Natuurlijke-soorttermen classificeert

men contingent, dan wel synthetisch noodzakelijk, ofte wel theoretisch. Theoretische classificatie is al mogelijk in de fase waarin een theoretische definitie nog ontbreekt. Bij natuurlijke-soortsemantiek komt groei van kennis tot uiting in de opeenvolging van pretheoretische definitie, theoretische classificatie, en theoretische definitie. De nieuwe classificatieleer vervangt het oude vage onderscheid tussen kunstmatige en natuurlijke classificatie. In plaats van een tweedeling hebben we te maken met een fundamentele driedeling. Er zijn drie verschillende inclusierelaties: de analytische, de contingente en synthetisch noodzakelijke. Op elk van de drie zijn andere beoordelingscriteria van toepassing.

De nieuwe betekenisleer maakt het mogelijk om veel duidelijker dan voorheen onze verwijzende bedoelingen vast te leggen in definities en classificaties. Ook wordt het mogelijk om heel precies de relatie te beschrijven tussen diagnostische termen waarvan tot dusver altijd werd gezegd dat ze min of meer synoniem zijn. 'Syndroom van Down' en 'trisomie 21' zijn niet synoniem, maar synthetisch noodzakelijk coëxtensief. Binnen de nieuwe leer is het mogelijk om synonymie te onderscheiden van contingente coëxtensiviteit, theoretische definitie en theoretische identificatie. Synonymie kan nu gedefinieerd worden als *a priori* noodzakelijke coëxtensiviteit.

De nieuwe betekenisleer leidt tot een verrassende conclusie met betrekking tot de keuze van voorkeurstermen. Velen menen dat men de dubbelzinnigheid van diagnostische termen reduceert door consequent informatieve termen te gebruiken in plaats van eponiemen en andere triviale termen. Zij vergissen zich. Bij kunstmatige-soortsemantiek heeft de informatieve term inderdaad de voorkeur boven de triviale term. Bij natuurlijke-soortsemantiek is het juist andersom. Informatieve termen zijn een belangrijke bron van semantische verwarring, doordat ze behalve als natuurlijke-soortterm, ook, in hun letterlijke betekenis, als kunstmatige-soortterm gebruikt worden.

De woorden 'syndroom' en 'ziekte' had men kunnen aanwenden om kunstmatige- van natuurlijke-soortsemantiek te scheiden, maar helaas is dat niet gebeurd. In de medische literatuur gebruikt men vaak de term 'entiteit' om natuurlijke-soortsemantiek aan te duiden.

Tabel 27: samenvatting; kunstmatige- versus natuurlijke-soortsemantiek

	<i>kunstmatige-soortterm</i>	<i>natuurlijke-soortterm</i>
verwijzing	algemene term, niet-rigide verwijzend	algemene term, rigide verwijzend
voorkeursterm	informatieve term, liefst <i>self-defining</i>	eponiem of andere triviale term
definitie	nominaal: stipuleren van nominale definities is een taak voor standaardisatie-organisaties; intensioneel: analytisch noodzakelijk <i>a priori</i>	reëel: stipuleren van reële definities is een taak voor de empirische wetenschappen; pretheoretisch: synthetisch contingent <i>a priori</i> theoretisch: synthetisch noodzakelijk <i>a posteriori</i>
essentie	nominale essentie, gouden standaard <i>a priori</i>	reële essentie, gouden standaard <i>a posteriori</i>
classificatie	analytisch noodzakelijk, of synthetisch contingent	synthetisch contingent, of synthetisch noodzakelijk (theoretisch)

Het grote misverstand over de betekenis van diagnostische termen heeft een lange voorgeschiedenis die minstens teruggaat tot het begin van de “wetenschappelijke nosografie” in 17e eeuw Sydenhams onderscheid tussen essentiële en accidentele symptomen was gebaseerd op een verwarring van kunstmatige- en natuurlijke-soortsemantiek Lockes onderscheid tussen nominale en reële essenties kan men zien als een eerste poging om aan deze verwarring een einde te maken, die pas drie eeuwen later een vervolg kreeg in Kripkes onderscheid tussen niet-rigide en rigide verwijzers

De systematische nosologie in de 18e eeuw negeerde het belang van natuurlijke-soortsemantiek in de geneeskunde Ontofobie leidde in de 19e eeuw tot onterechte veroordeling van het gebruik van natuurlijke-soorttermen in de geneeskunde Dat alles heeft niet kunnen verhinderen dat ook in de 20e eeuw natuurlijke-soortsemantiek een belangrijke rol speelt in de diagnostische terminologie De medische lexicografie moet het gebruik van diagnostische termen rapporteren maar schiet daarin tot dusver hopeloos tekort Een goed medisch woordenboek dient bij iedere diagnostische term aan te geven of hij als natuurlijke-soortterm, als kunstmatige-soortterm of als beide wordt gebruikt Een goed medisch woordenboek dient onderscheid te maken tussen synonymie, contingente coextensiviteit, theoretische definitie en theoretische identificatie

Alle grote lexicale nosologische projecten uit de 20ste eeuw hebben het onderscheid tussen kunstmatige- en natuurlijke-soortsemantiek genegeerd Classificaties zoals de *ICD* en *SNOMED* zijn daarom monumentale vergissingen Aangezien de kwaliteit van de nosologische classificaties bepalend is voor de kwaliteit van de daarop gebaseerde gezondheidsstatistiek moeten we voor die statistieken het ergste vrezen Feinstein schrijft daarover (1988, p 2274)

“After magnificent scientific advances in etiologic explanation and therapeutic intervention during the 20th century, clinical medicine seems ready to enter the 21th century with a fundamental scientific defect in one of the oldest, most basic activities the system used to identify and classify disease ()

If the opportunities are suitably encouraged by appropriate support, and if the investigators do their job well, the 21th century can bring a new scientific era in medical statistics After more than 100 years of gross inaccuracy, statistical rates of occurrence for disease may become scientifically credible ”

Feinstein ziet de oplossing komen uit de overstap van monoaxiale naar multiaxiale classificatie en het stipuleren van operationele definities Hij vergist zich daarin De oplossing zit in het onderscheiden van natuurlijke- en kunstmatige-soorttermen Natuurlijke-soorttermen kan men niet operationeel definiëren Een multi-axiale classificatie zoals *SNOMED* is geen haar beter dan een mono-axiale classificatie zoals de *ICD*, zolang men geen duidelijk onderscheid maakt tussen natuurlijke- en kunstmatige-soorttermen

Nosologie is een belangrijke sleutel tot de geschiedenis van de geneeskunde Bij het beoordelen van historische teksten met diagnostische termen dient men bedacht te zijn op het verschil tussen kunstmatige- en natuurlijke-soortsemantiek Omgekeerd leert de studie van de geschiedenis van de geneeskunde ons hoe diagnostische termen worden gebruikt Het bestuderen van semantische verwarring zoals die destijds optrad rond ‘tuberculose’ kan ons helpen om soortgelijke verwarring in de toekomst te voorkomen Het is dan ook zeer te betreuren dat de nosologie tot dusver zo weinig aandacht heeft getrokken van de historici

van de geneeskunde. Helemaal jammer is het dat de nosologie niet veel meer aandacht heeft getrokken van de filosofen van de geneeskunde. Mede daardoor kon een gapende kloof ontstaan tussen de manier waarop in de medische informatica wordt geschreven over de betekenis van diagnostische termen, en de betekenisleer zoals die recentelijk is ontwikkeld in de filosofie. Nosologie is het belangrijkste raakvlak tussen filosofie en geneeskunde. Nosologie raakt de filosofie van de logica, de kenleer, de wetenschapsleer en de metafysica. Nosologie roept vragen op over het contingent *a priori* van Kripke, over de falsifieerbaarheid van theoretische definities, over de rol van natuurlijke- en kunstmatige-soorttermen in de ontwikkeling van een empirische wetenschap, over de rol van de WHO en van wetenschappelijke verenigingen bij het definiëren van diagnostische termen, over de verandering van synthetische beweringen in analytische waarheden, over het nut van de numerieke taxonomie en van allerlei valideringsonderzoek in de pretheoretische fase, over de methodologische waarde van de postulaten van Koch, en over de ontologische status van de natuurlijke soort. Nosologie zou het voornaamste aandachtspunt moeten vormen voor de filosofie van de geneeskunde en zou niet mogen ontbreken in het medisch onderwijs. Wanneer het medisch onderwijs voldoende aandacht besteedt aan hetgeen hier is besproken, zal een nieuwe generatie medische wetenschappers de betekenis van de door haar gebruikte diagnostische termen veel duidelijker kunnen uitdrukken dan tot dusver de regel was.

Waarde lezer, ik nodig U uit om te onderzoeken welke consequenties het hier gestelde heeft voor Uw vakgebied, hetzij de medische informatica, de medische statistiek, de epidemiologie, de medische besliskunde, de geschiedenis van de geneeskunde, de psychiatrie, hetzij een andere discipline. Ik verzoek U, ik smeeek U, ik bezweer U iets met dit boek te ondernemen. Doe wat, wat dan ook. Scheur het aan stukken, maar zeg niet: "hm ... och, ze schrijven zo véél tegenwoordig".

Rotterdam, april 1996

GLOSSARIUM

Accidenteel: zie contingent

Algemene term (soortnaam): term die naar meer dan één object verwijst. We onderscheiden drie soorten algemene termen:

1. de natuurlijke-soortterm. E.g.: 'ziekte van Parkinson';
2. de kunstmatige-soortterm. E.g.: 'longontsteking';
3. de gesloten-soortterm. E.g.: 'Beneluxland'.

Analytisch: een bewering of waarheid is analytisch wanneer zij gebaseerd is op de analyse van een intensie. Analytische beweringen zijn noodzakelijk waar en *a priori* waar (en *per definitie* waar). De ontkenning van een analytische bewering resulteert in een contradictie. We onderscheiden twee soorten analytische beweringen:

1. de expliciet analytische bewering. E.g.: pneumokokken-pneumonie wordt veroorzaakt door pneumokokken;
2. de impliciet analytische bewering. E.g.: pneumokokken-pneumonie is een ontsteking van de long.

Intensionele definities zijn analytische beweringen.

Analytische classificatie: classificatie van kunstmatige-soorttermen op basis van expliciet of impliciet analytische beweringen. E.g.: longontsteking is een ontsteking; pneumonie is een ontsteking

A posteriori (empirisch): op grond van empirisch onderzoek.

A priori: voorafgaand aan empirisch onderzoek. Een bewering is *a priori* waar wanneer het ondenkbaar is dat we ooit door (niet-linguïstisch) empirisch onderzoek zullen ontdekken dat we ons vergist hebben.

Beschrijvende term: informatieve natuurlijke-soortterm. De betekenis van een beschrijvende term is niet gelijk aan zijn letterlijke betekenis. E.g.: 'ileitis regionalis', 'mongolisme'. Cf. *self-defining* term.

Binominale term: tweeledige informatieve term bestaande uit een zelfstandig naamwoord en een bijvoeglijke bepaling. E.g.: 'virale hepatitis', 'reumatoïde arthritis', 'paranoïde schizofrenie'. Volgens Linnaeus moest de eerste helft van de binominale term een *nomen genericum* zijn. E.g.: 'ileitis regionalis', 'paralysis agitans', 'dementia praecox', 'diabetes mellitus'.

Coëxtensief: twee termen zijn (contingent of noodzakelijk) coëxtensief wanneer ze (contingent of noodzakelijk) dezelfde extensie hebben. Synoniemen zijn *a priori* noodzakelijk coëxtensief.

Contingent: mogelijk, maar niet noodzakelijk. Een contingente bewering of waarheid is waar in minstens één mogelijke wereld, maar niet in iedere mogelijke wereld. Het onderscheid tussen noodzakelijk en contingent is equivalent aan het onderscheid tussen essentieel

en accidenteel. Men spreekt wel over essentiële (= noodzakelijke) en accidentele (= contingente) kenmerken. Men spreekt echter niet vaak over essentiële en accidentele waarheden of beweringen. In die context gebruikt men eerder de termen 'noodzakelijk' en 'contingent'. Cf. noodzakelijk.

Contingente classificatie: synthetische classificatie van kunstmatige- of natuurlijke-soorttermen op basis van contingente waarheden (dus op basis van gesloten generalisering). Bij contingente classificatie zijn de essentiële kenmerken van het genus accidentele kenmerken van het species. E.g.: Amoebiasis is een darminfectie; AIDS is een ongeneeslijke ziekte.

Definitie per genus (proximus) et differentiam (specificam): Monothetische definitie waarbij de noodzakelijke voorwaarden zijn gepresenteerd als een genus en een of meer onderscheidende kenmerken.

Eponiem: triviale term afgeleid van een eigennaam. E.g.: 'ziekte van Parkinson', 'syndroom van Down'.

Extensionele definitie: definitie door opsomming van de objecten uit de extensie

Informatieve term (niet-triviale term): algemene term die informatief is ten aanzien van zijn verwijzende betekenis. E.g.: 'longontsteking', 'hepatitis', 'mongolisme', 'ileitis regionalis'.

Intensie: zie nominale essentie

Intensionele (analytische) definitie: nominale definitie door opsomming van de kenmerken uit de intensie (nominale essentie).

Kunstmatige-soortterm (nominale-soortterm): algemene term die niet-rigide verwijst. Een algemene term 't' heeft kunstmatige-soortsemantiek wanneer we over t ten minste één analytische bewering kunnen doen. Kunstmatige-soorttermen zijn geassocieerd met intensies.

Lexicale definitie (woordenboekdefinitie): definitie bedoeld om vigerend woordgebruik van een bepaalde taalgemeenschap te rapporteren. Lexicale definitie wordt door anderen ook wel descriptieve of beschrijvende definitie genoemd, hetgeen tot verwarring met pretheoretische definitie kan leiden. Cf. stipulatieve definitie.

Monothetisch: een monothetische definitie is een definitie waarbij de definiens bestaat uit een lijst van afzonderlijk noodzakelijke en gezamenlijk voldoende voorwaarden. Cf. polythetisch.

Natuurlijke-soortterm: algemene term die rigide verwijst. Een algemene term 't' heeft natuurlijke-soortsemantiek, wanneer we van t niets kunnen beweren waarvan we *a priori* weten dat het noodzakelijk waar is. Een natuurlijke-soortterm is niet geassocieerd met een intensie, maar via een doopplechtigheid met een groep paradigmatische gevallen of de

beschrijving van die gevallen, en, eventueel, via een empirische theorie met een reële essentie.

Nominale definitie: definitie van een niet-rigide verwijzer. De nominale definitie heeft het karakter van een linguïstische conventie. Met de frase 'per definitie' bedoelen we 'per nominale definitie', ofte wel 'bij afspraak'. Cf. reële definitie.

Nominale essentie (intensie, begripsinhoud): essentie die *a priori* kenbaar is, d.w.z. voorafgaand aan empirisch wetenschappelijk onderzoek. Kunstmatige soorten hebben een nominale essentie, geen reële essentie.

Noodzakelijk: een noodzakelijke bewering of waarheid is waar in iedere mogelijke wereld. Van een analytische bewering weten we *a priori* dat zij noodzakelijk waar is. E.g. 'pneumokokken-pneumonie wordt veroorzaakt door pneumokokken'. Sommige synthetische beweringen zijn noodzakelijk waar, maar dan betreft het een noodzakelijkheid *a posteriori*. Het is dan denkbaar dat we nog eens ontdekken dat we ons vergist hebben. E.g.: 'AIDS wordt veroorzaakt door een virus'. Een noodzakelijk kenmerk is hetzelfde als een essentieel kenmerk. Cf. contingent.

Nosografie: beschrijving van accidentele (contingente) kenmerken van een ziekte, syndroom of symptoom. We onderscheiden drie vormen van nosografie:

1. beschrijving van accidentele kenmerken die empirisch gecorreleerd zijn met een nominale essentie;
2. beschrijving van accidentele kenmerken die mogelijk gecorreleerd zijn met een nog te ontdekken reële essentie, ofte wel het stipuleren van een pretheoretische definitie;
3. beschrijving van accidentele kenmerken die empirisch gecorreleerd zijn met een reële essentie.

Nosologie: wetenschap van het definiëren en classificeren van medisch diagnostisch termen op basis van hun verwijzende betekenis.

Operationele definitie: intensionele definitie waarin de voorwaarde voor lidmaatschap van de extensie geheel en al bepaald wordt door de uitslag of uitslagen van een of meer gespecificeerde reproduceerbare tests.

Polythetisch: een polythetische definitie is een definitie waarbij de definiens bestaat uit een lijst van kenmerken waarvan een bepaald aantal noodzakelijk en voldoende is, terwijl geen enkel kenmerk afzonderlijk noodzakelijk of voldoende is. Polythetische definities zijn vaak pretheoretisch. Cf. monothetisch.

Preciserende definitie: stipulatieve definitie bedoeld om vaagheid in bestaand woordgebruik te verminderen. Alle definities in dit glossarium zijn stipulatief en de meeste zijn bovendien preciserend.

Pretheoretische (beschrijvende) definitie: reële definitie waarvan we *a priori* weten dat zij contingent is. Pretheoretische definities zijn vaak polythetisch. De definiens is een stereotype. E.g.: de ARA-criteria voor reumatoïde artritis; de DSM-criteria voor schizofrenie.

Reële definitie: definitie van een rigide verwijzer. Reële definities zijn synthetische beweringen. Bij algemene termen onderscheiden we twee soorten reële definitie: de pretheoretische (beschrijvende) definitie en de theoretische (verklarende) definitie. Zie aldaar.

Reële essentie: essentie die niet *a priori* kenbaar is. Reële essenties worden ontdekt d.m.v. (niet-linguïstisch) empirisch onderzoek. Natuurlijke soorten hebben een reële essentie, maar geen nominale essentie.

Rigide verwijzer (*rigid designator*): term die naar hetzelfde object of dezelfde natuurlijke soort verwijst in iedere mogelijke wereld waarin dat object of die soort bestaat. Bij singuliere termen is de rigide verwijzer meestal een eigennaam. De natuurlijke-soortterm is de rigide verwijzer onder de algemene termen.

Self-defining term: informatieve kunstmatige-soortterm waarvan de letterlijke betekenis gelijk is aan de intensie van de term. E.g.: 'longontsteking', 'hepatitis', 'trisomie 21', 'amoebiasis'.

Singuliere term: term gebruikt met de bedoeling om naar één object te verwijzen. Men onderscheidt twee soorten singuliere termen:

1. de eigennaam;
2. de uniek bepalende beschrijving (*definite description*). E.g.: '42e president van de V.S.'

Stereotype: beschrijving van de veronderstelde normale leden van een natuurlijke soort. De definiens in een pretheoretische definitie is een stereotype.

Stipulatieve (prescriptieve) definitie: definitie niet bedoeld om woordgebruik te rapporteren, maar om woordgebruik voor te schrijven. Cf. lexicale definitie.

Synthetisch: van een synthetische bewering weten we niet *a priori* dat zij noodzakelijk waar is. Synthetische beweringen zijn contingent, of noodzakelijk *a posteriori*. E.g.: hepatitis wordt veroorzaakt door een virus; AIDS wordt veroorzaakt door een virus. De ontkenning van een synthetische bewering resulteert opnieuw in een synthetische bewering. Cf. analytisch.

Synthetische classificatie: classificatie van kunstmatige- of natuurlijke-soorttermen op basis van synthetische beweringen. Cf. analytische classificatie.

Theoretische classificatie: synthetische classificatie van natuurlijke-soorttermen op basis van noodzakelijkheid *a posteriori* (dus op basis van open generalisering). E.g.: Syndroom van Down is een genetische aandoening; goud is een element uit groep IB; de mens is een primaat. Cf. contingente classificatie.

Theoretische (verklarende) definitie: reële definitie die wel noodzakelijk waar is, maar niet *a priori* waar. Definiendum en definiens zijn noodzakelijk *a posteriori* coëxtensief. Het definiendum is een natuurlijke-soortterm, maar de definiens is een kunstmatige-soortterm. E.g.: syndroom van Down is trisomie 21; beriberi is thiaminedeficiëntie; AIDS is HIV disease. Cf. pretheoretische definitie.

Theoretische identificatie: de empirische theorie dat twee rigide verwijzers coëxtensief zijn. Theoretische identificatie heeft het karakter van een noodzakelijke waarheid *a posteriori*. E.g.: Avondster is Morgenster. Syndroom van Bannayan is syndroom van Ruvalcaba-Myhre.

Triviale term (niet-informatieve term): algemene term zonder letterlijke betekenis, of met een letterlijke betekenis die in de vergetelheid is geraakt. Triviale termen zijn vaak natuurlijke-soorttermen. E.g.: 'beriberi', 'de bof', 'syfilis', 'ziekte van Alzheimer'.

Trivialiseren (van een term): het vervangen van een informatieve term door een triviale term, of het negeren van de letterlijke betekenis van een informatieve term. Dit gebeurt bij informatieve termen die als natuurlijke-soortterm gebruikt worden.

Verwijzende betekenis: betekenis die betrekking heeft op onze verwijzende bedoelingen en niet op de gevoelswaarde van de term, noch op enig normatief oordeel over dat waarnaar wordt verwezen. Termen zoals 'bah', 'slecht' en 'pathologie' hebben helemaal geen verwijzende, maar alleen een emotieve of normatieve betekenis. In de nosologie gaat het uitsluitend om de verwijzende betekenis van diagnostische termen.

SUMMARY

Nosology is the study of the referential meaning, definition and classification of diagnostic terms in medicine. Largely neglected by medical scientists and philosophers of medicine it has long led a dormant existence, but has now become of crucial importance to the development of medical informatics. The usage of diagnostic terms in medicine discredits the traditional theory of meaning. Traditional theory holds that each meaningful term is associated with an intension or concept, and that this can be made explicit by means of an intensional definition and by inclusion relations which are analytic necessary *a priori* propositions. Although this theory still seems valid with respect to so-called artificial kind terms like 'dementia' and 'arthritis' it proves to be wholly inadequate when applied to natural kind terms like 'Down syndrome', 'Parkinson's disease', 'schizophrenia' and 'rheumatoid arthritis'. The meaning of the latter terms is better explained by the theory of meaning propounded by Saul Kripke and Hilary Putnam. Natural kind terms are not associated with intensions and therefore not subject to intensional definition. They are subject to pretheoretical and theoretical definition. The pretheoretical definition is a synthetic contingent *a priori* proposition. The theoretical definition is a synthetic necessary *a posteriori* proposition. This new theory of definition revitalizes the old distinction between nominal and real definition. It explains the absence of a gold standard for judging the validity of diagnostic criteria of, for instance, rheumatoid arthritis and schizophrenia. It also improves our understanding of the methodological value of Koch's postulates.

An immediate consequence of the new theory of meaning is that three kinds of inclusion relation and classification have to be distinguished: the analytic, the synthetic contingent, and the synthetic necessary, or theoretical. Thus, the new theory of classification sheds new light on the familiar vague distinction between artificial and natural classification. Theoretical classification typically precedes theoretical definition. In case of natural kind semantics, growth of knowledge is reflected by the succession of pretheoretical definition, theoretical classification and theoretical definition. The new theory of meaning also leads to a surprising conclusion regarding the choice of preferred terms. It has often been argued that informative terms should have preference above eponyms and other trivial terms. It now appears that, in case of natural kind semantics, trivial terms are preferable, because they are actually less ambiguous than informative terms. Finally the new theory leads to the recognition of five different kinds of coextensivity:

- synonymy of artificial kind term;
- contingent coextensivity;
- theoretical definition;
- synonymy of natural kind terms;
- theoretical identification;

Each of these kinds of coextensivity can be demonstrated in medical language. Medical lexicography however has never recognized them as such and has treated them all as synonymy.

Current misunderstandings concerning the logic of definition and classification of diagnostic terms can be traced back to the dawn of scientific nosography in the 17th century. Sydenham's distinction between essential and accidental symptoms was based on a confusion between natural kind and artificial kind semantics. Locke's distinction between real and nominal essences, can be seen as a first attempt to unravel this confusion. Systematic nosology of the 18th century was a total denial of the importance of natural kind semantics

in medicine, as was the denouncement of ontology in the 19th century. In the 20th century every large nosologic project has been based on the traditional theory of meaning and has ignored the importance of natural kind semantics. They either entirely ignore natural kind terms, or they misrepresent their meaning. The *International Classification of Diseases* and the *Systematized Nomenclature of Medicine* are monumental mistakes. The new psychiatric classification, *DSM-IV*, too shows serious shortcomings in the representation of the meaning of diagnostic terms. The new theory of definition and classification offers for the first time in the history of medicine an opportunity to solve the problems of nosology and to lead medicine into a new era of medical lexicography, medical informatics and medical statistics.

This book is recommended to those interested in medical lexicography, the philosophy and history of medicine, and in general to anyone who has ever marveled at the meaning of a diagnostic term.

LITERATUUR

* ter lezing aanbevolen

- Anonymous. Revision of the CDC surveillance case definition for acquired immunodeficiency syndrome. *JAMA* 1987; 258: 1143-54.
- Abelson R. Definition. In: Edwards, 1967.
- Albert DA, Munson R, Resnik MD. Reasoning in medicine. An introduction to clinical inference. Baltimore: Johns Hopkins University Press; 1988.
- APA. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder (Third Edition). Washington: American Psychiatric Association; 1980.
- APA. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder (Third Edition, Revised). Washington: American Psychiatric Association; 1987.
- APA. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder, Fourth Edition. Washington: American Psychiatric Association; 1994.
- Arnett FC, Edworthy SM, Bloch DA, et al. The American Rheumatism Association 1987 Revised Criteria for the classification of rheumatoid arthritis. *Arthritis and Rheumatism* 1988, 31, 315-24.
- Bailey A, Robinson D. Does Gilbert's disease exist? *Lancet* 1977; I: 931-3.
- Bechhofer S, Solomon D. GALEN Documentation C; a tutorial introduction to the GRAIL kernel. Manchester: Manchester University; 1994.
- Berg F. Linné's systema morborum. *Acta Universitatis Upsaliensis* 1957; 3.
- Bertillon J. Nomenclatures des maladies (statistique de morbidité. - statistique des causes de décès) arrêtées par la Commission internationale chargée de reviser les nomenclatures nosologiques (18-21 août 1900) pour être en usage à partir du 1er janvier 1901 avec notices et annexes. Montévrain; 1903.
- Blashfield RK, Draguns JG. Evaluative criteria for psychiatric classification. *J Abnorm Psychol* 1976, 85, 140-150.
- Blashfield RK. The Classification of Psychopathology. Neo-Kraepelinian and quantitative approaches. New York/London: Plenum Press; 1984.
- Borges JL. De cultus van het boek - en andere essays. Amsterdam: Bezige Bij, 1981 [vert. van: Otras inquisiciones. Buenos Aires: 1952.]
- Brachman RJ. What is-a is and isn't: an analysis of taxonomic links in semantic networks. *IEEE Computer* 1983; 16(10): 30-36.
- Brakel J van. Natuurlijke soorten bestaan niet. In: Brakel J van, Raven D, redacteurs. Realisme en waarheid. Assen: Van Gorcum; 1991.
- Campbell EJM, Scadding JG, Roberts RS. The concept of disease. *Brit Med J* 1979; 2, 757-762.
- Cantor N, Smith EE, French RS, Mezzich J. Psychiatric diagnosis as prototype categorization. *J Abnorm Psychol* 1980; 89, 181-193.
- Card WI, Lucas RW, Spiegelhalter DJ. The logical description of a disease class as a Boolean function with special reference to the irritable bowel syndrome. *Clin Sci* 1984; 66: 307-315.
- Churchill's medical dictionary. New York: Churchill Livingstone Inc; 1989.

- CIOMS, WHO. International Nomenclature of Diseases (IND). Series. Geneva: Council for International Organizations of Medical Sciences, World Health Organization; 1979-1992.
- * Clendening L, editor. Source book of medical history. New York: Dover Publications; 1960.
- Cohen MM. Bannayan-Riley-Ruvalcaba syndrome: renaming three formerly recognized syndromes as one etiologic entity [letter] *Am J Med Genet* 1990 Feb; 35(2): 291.
- Copi IM. Introduction to logic, 7th ed. New York: Macmillan; 1986.
- Copi IM. Essence and accident. In: Schwartz, 1977. [Oorspronkelijke uitgave: 1954.]
- Côté RA, editor. Systematized nomenclature of medicine. 2nd ed. Skokie (IL): College of American Pathologists; 1979.
- Côté RA. International Classifications for Health and Disease: the expandable common core concept. *Med Inform* 1983; 8: 5-16.
- Côté RA, Robboy S. Progress in medical information management; Systematized Nomenclature of Medicine (SNOMED). *JAMA* 1980; 243: 756-762.
- Côté RA, Rothwell DJ. The classification-nomenclature issues in medicine: a return to natural language. *Med Inform* 1989; 14, 1, 25-41.
- Côté RA, Rothwell DJ, Palotay JL, Beckett RS, editors. SNOMED International. Northfield: College of American Pathologists, American Veterinary Medical Association; 1993.
- Crohn BB, Ginzburg L, Oppenheimer GD. Regional ileitis - a pathological and clinical entity. *JAMA* 1932; 99: 1323-9.
- Cronk CE. Down syndrome. In: Kiple, 1993.
- Cunningham A. Thomas Sydenham: epidemics, experiment and the 'Good Old Cause'. In: French R, Wear A, editors. The medical revolution of the seventeenth century. Cambridge: Cambridge University Press; 1989.
- Deutsch H. Semantics for natural kind terms. *Canadian Journal of Philosophy* 1993; 23 (3): 389-412.
- Dewhurst K. Dr Thomas Sydenham (1624-1686): his life and original writings. London: Wellcome Historical Medical Library; 1966.
- Dijk JP van. Doodsoorzakenclassificaties 1750-1950. Schets van de ontwikkeling van plaatselijke sterftelijsten tot een Internationale Classificatie van Doodsoorzaken. Groningen: Instituut voor Sociaal Medische Wetenschap; 1981.
- DiLiberti JH. Comments on Dr. Cohens's letter [comment] *Am J Med Genet* 1990 Feb; 35(2): 292.
- Donnellan KS. Reference and definite descriptions. In: Schwartz, 1977. [Oorspronkelijke uitgave: 1966.]
- Dorland's illustrated medical dictionary. 27th ed. Philadelphia: Saunders; 1988.
- Duvoisin RC, Globe LI. Toward a definition of Parkinson's disease. *Neurology* 1989; 39: 746.
- Edwards P, editor. The encyclopedia of philosophy. London/New York: Macmillan; 1967.
- Edworthy SM. Classification criteria - what value do they serve? [editorial] *J Rheumatol* 1992; 19: 192-194.
- Elks ML, Sawyer JW. Misunderstandings in the classification of diabetes mellitus. What's in a name? *West J Med* 1993 Jul; 159(1): 44-9.

- Ellen RF. Introductory essay. In: Ellen RF, Reason D, editors. *Classifications in their social context*. London: Academic Press; 1979.
- Eriksson G. Linnaeus the botanist. In: Frängsmyr, 1983.
- Evans AS. Causation and disease: the Henk-Koch postulates revisited. *Yale J Biol Med* 1976; 49: 175-95.
- Evans AS. Causation and disease: a chronical journey. *Am J Epidemiol* 1978; 108: 249-58.
- * Faber K. *Nosography in modern internal medicine*. London: Humphrey Milford; 1923.
- Faraone SV, Tsuang MT. Measuring diagnostic accuracy in the absence of a "gold standard". *Am J Psychiatry* 1994; May 151(5): 650-7.
- Feinstein AR. *Clinical judgement*. Baltimore: Williams & Wilkins; 1967.
- Feinstein AR. ICD, POR, and DRG. Unsolved scientific problems in the nosology of clinical medicine. *Arch Intern Med* 1988; 148: 2269-74.
- Finan MC. Rheumatoid papule, cutaneous extravascular necrotizing granuloma, and Churg-Strauss granuloma: are they the same entity? [letter, comment] *J Am Acad Dermatol* 1990 Jan; 22(1): 142-3.
- Flier FJ. Nieuwe criteria van de American Rheumatism Association voor de classificatie van reumatoïde artritis [brief] *Ned Tijdschr Geneesk* 1990; 134 (17): 873-874.
- Fock LCEE. *Natuur- en geneeskundig etymologisch woordenboek*. Gorinchem: Noorduyne en zoon; 1855.
- Frängsmyr T, editor. *Linnaeus, the man and his work*. Berkeley: University of California Press; 1983.
- Gall EA. The medical eponym. *Am Scientist* 1960 (Mar) 51-57.
- Grayling AC. *An introduction to philosophical logic*. Brighton: Harvester Press; 1982.
- Greenwood M. *Medical statistics from Graunt to Farr*. Cambridge: Cambridge University Press; 1948.
- Gregg JR. *The language of taxonomy*. New York: Columbia University Press; 1954.
- Groot AD de, Medendorp FL. Term, begrip, theorie. Inleiding tot significante begripsanalyse. Meppel: Boom 1986.
- Harris ED. Rheumatoid Arthritis - pathophysiology and implications for therapy. *New Engl J Med* 1990; 322: 1277-89.
- Hempel CG. *Fundamentals of taxonomy*. In: Hempel CG. *Aspects of scientific explanation and other essays in the philosophy of science*. New York: Free Press; 1965.
- Hoeven JA Van der. *Hippocrates, arts en ethiek*. Leiden: Stafleu & Zoon; 1963.
- Holmes GP, Kaplan JE, Gantz NM, et al. Chronic fatigue syndrome: a working case definition. *Ann Intern Med* 1988; 108: 387-9.
- Hudson RP. Concepts of disease in the West. In: Kiple, 1993.
- Hulshoff SK. Over de betekenis van het begrip "scrofulose". *Ned Tijdschr Geneesk* 1888; 24: 245-251 & 281-290.
- International study group for Behçet's disease. Criteria for diagnosis of Behçet's disease. *Lancet* 1990; 335: 1078-80.
- ISO 704: 1987. *Principles and methods of terminology*. Geneva: ISO, 1987.
- ISO 1087: 1990. *Terminology - Vocabulary*. Geneva: ISO, 1990.
- Jablensky A. Current trends in the methodology of classification. *Acta Psychiat Belg*; 1986; 86: 556-567.
- Jablensky A. Methodological issues in psychiatric classification. *Brit J Psychiat* 1988; 152 (suppl. 1): 21-28.

- Jablonski S. Syndrome: le mot de jour. *Am J Med Genet* 1991; 39: 342-346.
- Kendell RE. Reflections on psychiatric classification - for the architects of DSM-IV and ICD-10. *Integrative Psychiatry* 1984; 2; 43-57.
- Kendler KS. Towards a scientific psychiatric nosology - Strengths and limitations. *Arch Gen Psychiatry* 1990; Oct 47(10): 969-73.
- King LS. The medical world of the eighteenth century. Huntington (NY): Krieger; 1971. [Oorspronkelijke uitgave: Chicago: University of Chicago Press; 1958.]
- Kiple KF, editor. The Cambridge world history of human disease. Cambridge: Cambridge University Press; 1993.
- Kirsner JB. Inflammatory bowel disease. In: Kiple, 1993.
- Knight D. Ordering the world. A history of classifying man. London: André Deutsch; 1981.
- Koch R. The aetiology of tuberculosis. In: Clendening, 1960. [Vert. van: Die Aetiologie der Tuberculose. *Berliner klinische Wochenschrift*, 1882, XIX, 221.]
- Kripke SA. Identity and necessity. In: Schwartz, 1977. [Oorspronkelijke uitgave in: Munitz MK, editor. Identity and individuation. New York: New York University Press; 1971.]
- * Kripke SA. Naming and necessity. Oxford: Blackwell; 1980. [Oorspronkelijke uitgave in: Davidson D, Harman G, editors. Semantics of natural language. Dordrecht: Reidel; 1972.]
- Kwentus JA. Alzheimer's disease. In Kiple, 1993.
- Lacey, AR. A dictionary of philosophy. 2nd ed. London: Routledge & Kegan Paul; 1986.
- Laënnec RTH. On mediate auscultation. In: Clendening, 1960. [Vert. van: De l'auscultation médiate. Paris: 1819.]
- Lamberts H, Wood M, editors. ICPC - International classification of primary care. Oxford: Oxford medical publications; 1987.
- Landis MacKellar F. Early mortality data: sources and difficulties of interpretation. In: Kiple, 1993.
- Landmann M. Filosofische antropologie. Utrecht: Spectrum; 1966. [Vert. van: Philosophische Antropologie. Berlin: 1964.]
- Last JM. Nosography, conceptual, epidemiological and statistical implications. In: WHO. International conference on health statistics for the year 2000. Budapest: Statistical Publishing House; 1984.
- Latham RG, editor. The works of Thomas Sydenham, translated from the Latin edition of Dr Greenhill. London: Sydenham Society; 1848. Volume I: Medical observations concerning the history and the care of acute diseases. [Vert. van: Observationes Medicae circa Morborum Acutorum Historiam et Curationem. 4th ed. 1685.]
- Leeuwen MA van, Rijswijk MH van. Nieuwe criteria van de American Rheumatism Association voor de classificatie van reumatoïde artritis. *Ned Tijdschr Geneesk* 1990; 134: 420-422.
- Lindroth S. The two faces of Linnaeus. In: Frängsmyr, 1983.
- Linnaeus C. Systema Naturae, sive regna tria naturae systematice proposita per classes, ordines, genera, & species. Leiden: Theodorus Haak; 1735. Facsimile of the first edition with an introduction and a first English translation of the "Observationes". Nieuwkoop: De Graaf; 1964.
- Lindeboom GA. Begrippen in de geneeskunde. Amsterdam: Rodopi; 1982.

- Locke J. An essay concerning human understanding. Oxford: Clarendon Press; 1950. [Oorspronkelijke uitgave: 1690.]
- Lyons J. Introduction to theoretical linguistics. Cambridge: Cambridge University Press; 1968.
- Macbeth D. Names, natural kind terms, and rigid designation. *Philosophical Studies* 1995; 79: 259-281.
- Mayr E. Biological classification: Towards a synthesis of opposing methodologies. *Science* 1981; 214: 510-516.
- McCray AT, Nelson SJ. The semantics of the UMLS Knowledge Sources. Proceedings of the International Working Conference of IMIA Working Group 6; Geneva 1994.
- Multatuli. Max Havelaar - of de koffieveilingen der Nederlandsche Handel-Maatschappij. Rotterdam: Donker; 1958 [Oorspronkelijke uitgave: 1860.]
- Murphy EA. The logic of medicine. Baltimore: Johns Hopkins University Press; 1976.
- National Conference on Nomenclature of Disease. Standard classified nomenclature of disease. 2nd ed. New York: Commonwealth Fund; 1935.
- National Library of Medicine. UMLS Knowledge Sources. 4th experimental ed. Bethesda: U.S. Department of Health and Human Services; 1993.
- Neurdenburg MG. Doodsoorzaak en statistiek [dissertatie] Amsterdam: Paris; 1929.
- Nuchelmans G. Overzicht van de analytische wijsbegeerte. Utrecht: Spectrum 1969.
- Parkinson J. An essay on the shaking palsy. In: Clendening, 1960. [Oorspronkelijke uitgave: 1817.]
- Parshall AM, Priest RG. Nosology, taxonomy and the classification conundrum of the functional psychoses. *Brit J Psychiat* 1993; 162(02): 227-236.
- Pater W de, Vergauwen R. Logica: formeel en informeel. Leuven: Universitaire pers Leuven; 1992.
- Patten BM. Parkinson's disease. In: Kiple, 1993.
- Pichot P. Nosological models in psychiatry. *Brit J Psychiat* 1994; 164, 232-40.
- Pinel P. Treatise on insanity. In: Clendening, 1960. [Vert. van: *Traité médico-philosophique sur l'aliénation mentale*. Paris; 1801.]
- Pinkhof-Hilfman geneeskundig woordenboek. 9e uitgave. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum; 1992.
- Popper KR. The open society and its enemies. Volume II. London: Routledge & Kegan; 1962.
- Putnam H. Dreaming and 'depth grammar'. In: Putnam, 1975. [Oorspronkelijke uitgave in: Butler RJ, editor. *Analytical philosophy*. Oxford: Blackwell; 1962.]
- Putnam H. The meaning of 'meaning'. In: Putnam, 1975.
- Putnam H. Mind, language and reality: *Philosophical Papers*, Volume 2. Cambridge: Cambridge University Press; 1975.
- Putnam H. Is semantics possible? In: Schwartz, 1977. [Oorspronkelijke uitgave in: Kiefer HE, Munitz MK, editors. *Language, belief, and metaphysics*. New York: State University of New York Press; 1970.]
- Putnam H. Meaning and reference. In: Schwartz, 1977. [Oorspronkelijke uitgave: 1973.]
- Putnam H. Why there isn't a ready made world. In: Putnam H. *Realism and reason*. *Philosophical Papers*, Volume 3. Cambridge: Cambridge University Press; 1983.
- Putnam H. Representation and reality. Cambridge (MA): MIT Press; 1988.

- Quine WVO. Two dogmas of empiricism. In: Quine WVO. From a logical point of view. 9 logico-philosophical essays. 2nd ed. Cambridge (MA): Harvard university press; 1953.
- Reznek L. The nature of disease. London: Routledge & Kegan Paul, 1987.
- Robinson R. Definition. Oxford: Clarendon Press; 1950.
- Romanell P. John Locke and medicine: a new key to Locke. Buffalo: Prometheus Books; 1984.
- Ropes MW, Bennet GA, Cobb S, et al. Proposed diagnostic criteria for rheumatoid arthritis. *Bull Rheum Dis* 1956; 7: 121-124.
- Ropes MW, Bennet GA, Cobb S, et al. 1958 revision of diagnostic criteria for rheumatoid arthritis. *Bull Rheum Dis* 1958; 9: 175-176.
- Rosch E. Principles of categorization. In: Rosch E, Lloyd BB, editors. Cognition and categorization. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum; 1978.
- Rothwell DJ. SNOMED-based knowledge representation. *Meth Inform Med* 1995; 34: 209-13.
- Scadding JG. Principles of definition in medicine, with special reference to chronic bronchitis and emphysema. *Lancet* 1959; 323-325.
- Scadding JG. Diagnosis: the clinician and the computer. *Lancet* 1967; 877-82.
- Scadding JG. Health and disease: what can medicine do for philosophy? *J Med Ethics* 1988; 14: 118-124.
- Scadding JG. The semantic problems of psychiatry. *Psychol Med* 1990; 20(2): 243-8.
- Schwartz MN. The chronic fatigue syndrome - one entity or many? [editorial] *N Engl J Med* 1988; 319: 1726-8.
- * Schwartz SP, editor. Naming, necessity, and natural kinds. Ithaca: Cornell University Press; 1977.
- Skinner HA. The origin of medical terms. Baltimore: Williams & Wilkins; 1961.
- Skinner HA. Towards the integration of classification theory and methods. *J Abnorm Psychol* 1981; 90: 68-87.
- Schlesinger G. Operationalism. In: Edwards, 1967.
- Sneath PHA, Sokal RR. Numerical taxonomy. San Francisco: Freeman; 1973.
- Sokal RR. Classification: purposes, principles, progress, prospects. *Science* 1974; 185: 1115-23.
- Sonneveld WB. Terminologie. Amsterdam: Vrije Universiteit; 1986.
- Spitzer RL, First MB, Williams JBW. Now is the time to retire the term "organic mental disorders". *Am J Psychiatry* 1992 Feb; 149(2): 240-4.
- Talma S. "Virus tuberculosum". *Ned Tijdschr Geneesk* 1880; 16: 677-684.
- Taylor FK. A logical analysis of the medico-psychological concept of disease. *Psychol Med* 1971; 356-364 & 1972: 7-16.
- Taylor FK. The concepts of illness, disease and morbus. Cambridge: Cambridge University Press; 1979.
- Taylor FK. Disease concepts and the logic of classes. *Brit J Med Psychol* 1981; 54: 277-286.
- Temmerman R, Simonis F, Luyten L. Terminologie, een methode. Leuven: Acco; 1990.
- Tuttle MS, Nelson SJ, Fuller LF, Sherertz DD, Erlbaum MS, et al. The semantic foundations of the UMLS Metathesaurus. In: Lun KC, et al, editors. MEDINFO 92. Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V. (North-Holland); 1992.

- Verloes A. Numerical syndromology: a mathematical approach to the nosology of complex phenotypes. *Am J Med Genet* 1995; 55(4): 433-443.
- Virchow R. Die Cellularpathologie, in ihrer Begründung auf physiologische und pathologische Gewebelehre. Berlin: August Hirschwald; 1858. Reprografischer Nachdruck: Hildesheim: Georg Olms; 1966.
- Vries J de. Etymologisch woordenboek. 12e herziene druk. Utrecht: Spectrum; 1979.
- White KL. Restructuring the International Classification of Diseases: need for a new paradigm. *J Fam Practice* 1985; 21: 17-20.
- WHO. ICD-O, International classification of diseases for oncology. 1st ed. Geneva: World Health Organization; 1976.
- WHO. Manual of the International statistical classification of diseases, injuries, and causes of death (9th revision) Volume 1. Genève: World Health Organization; 1977.
- WHO. International statistical classification of diseases and related health problems - 10th revision. Genève: World Health Organization; 1992.
- WHO. ICD-10 volume 2, instruction manual. Genève: World Health Organization; 1993.
- WHO Technical Terminology Service. Terminology Circulaire IND-1 Rev.1. July 1987.
- Wilson M. DSM-III and the transformation of American psychiatry: a history. *Am J Psychiatry* 1993; 150(3): 399-410.
- Wingert F. SNOMED Manual. Berlin: Springer-Verlag; 1984.
- Wingert F. Automated indexing of SNOMED statements into ICD. *Meth Inform Med* 1987; 26: 93-98.
- Wingert F. Medical Linguistics: automated indexing into SNOMED. *Critical Reviews in Medical Informatics* 1988; 1: 333-403. [In verkorte vorm verschenen als: Wingert F. Rothwell D, Côté R. Automated indexing into SNOMED and ICD. In: Computerized natural medical language processing for knowledge representation. Proceedings of the International Working Conference of IMIA Working Group 6; Geneva 1988.]
- Winter RM. Eronen syndrome identical with DOOR syndrome? [letter] *Clin Genet* 1993 Mar; 43(3): 167.
- Wittgenstein L. Philosophical investigations. 3rd ed. Oxford: Blackwell; 1958.
- WONCA. ICHPPC-2-Defined (international classification of health problems in primary care) 3rd ed. Oxford: Oxford University Press, 1983.
- Wulff HR. Principes van klinisch denken en handelen. Utrecht: Bohn, Scheltema & Holkema 1980. [Vert. van: Rational diagnosis and treatment. Oxford: Blackwell; 1976.]
- Wulff HR. Andur Pedersen S, Rosenberg R. Philosophy of medicine. An introduction. Oxford: Blackwell; 1986.
- Zawada B, Swanepoel P. On the empirical adequacy of terminological concept theories: the case for prototype theory. *Terminology* 1994; 1(2): 253-75.

REGISTER

- Abelson, R. 6, 22, 107
accident 10, 49, 72, 108
accidentele oorzaken 51
accidentele symptomen 62, 87, 98
AIDS 25, 27, 32, 33, 47, 48, 56, 80, 82, 101, 103, 104
amoebiasis 32, 52, 83, 86, 101
analytische classificatie 35, 39, 40, 43, 65, 100, 103
analytische waarheid 18, 19, 33, 42, 54, 83
ARA-criteria 3, 6, 13, 14, 16, 21, 103
Aristoteles 15, 17, 58, 69, 70
Bacon, F. 59, 60
beriberi 48, 51, 56, 104
Bertillon, J. 74, 75, 80, 107
binominale term 42, 100
Blashfield, R.K. 37, 38, 40, 41, 75, 107
bof 47, 48
Borges, J.L. 80, 107
Brakel, J. van 27, 28, 107
Cantor 11, 107
causale relatie 81, 82
causaliteit 81, 82, 84, 85
cluster-analyse 37, 38
coëxtensief 8, 19, 53, 54, 68, 97, 100, 104
coëxtensiviteit 9, 19, 52-57, 91, 94, 97, 98
Copi, I.M. 7, 10, 17, 22-24, 108
Côté, R.A. 5, 77, 78, 90, 93, 108, 113
dementia praecox 42, 75, 88
dementie 42, 44, 46-48, 56
Dewhurst, K. 20, 60, 63, 71, 108
diabetes 48, 56, 82, 93, 108
diagnostische criteria 4, 10, 21, 76, 87-90, 96
Diogenes 14
Donnellan, K.S. 46, 47, 108
DSM 1, 4, 5, 75-77, 80, 86-90, 103, 106, 110, 113
DSM-I 75, 76
DSM-II 1, 76
DSM-III 4, 75, 76, 87, 90, 113
DSM-III-R 76, 87
DSM-IV 4, 76, 77, 80, 86-90, 106, 110
dysenterie 20, 62
ens morbi 70, 78, 90, 93
entiteit 45, 55, 57, 67-70, 90
eponiem 97, 101
essentialisme 28, 70
essentie 10, 15-17, 19-21, 25-28, 30, 33, 34, 36, 50, 51, 55, 59, 62, 63, 67-69, 73, 87, 92, 96, 97, 101-103
essentiële symptomen 61, 62, 89
Faber, K. 2, 59, 62, 63, 67, 109
familiegelijkenis 10, 11, 13
Farr, W. 71, 73, 74, 80, 109
Feinstein, A.R. 1, 9, 12, 24, 25, 69, 95, 98, 109
GALEN 5, 6, 95, 107
Gall, E.A. 45, 109
Genera Morborum 42, 63, 66
generieke relatie 30, 31, 33, 35, 36, 42, 91
gesloten generalisering 30, 35, 43, 53, 54, 56, 88, 101
gesloten klasse 33, 37
gesloten-soortterm 100
goud 16-18, 22, 27, 36, 40, 79, 103
gouden standaard 16, 20-22, 68, 96, 97
Graunt, J. 71, 109
Gregg, J.R. 7, 109
Groot, A.D. de 22, 109
Hempel, C. 9, 35, 36, 109
hepatitis 10, 16, 17, 51, 53, 73, 103
Hippocrates 60
HIV 25, 32, 48, 52, 104
HIV disease 48, 52, 104
Hulshoff, S.K. 20, 109
ICD-1 74, 75
ICD-10 5, 25, 44, 76, 79-82, 84-86, 93, 110, 113
ICD-9 1, 75, 76, 78, 82, 91, 94
ICD 1, 5, 25, 44, 71, 74-86, 91-94, 98, 109, 110, 113
ICD-O 5, 77, 93, 113
ICPC 78, 110
inclusierelatie 30, 31, 42, 43, 87-89
IND 56-58, 62, 77, 80, 87, 95, 96, 108, 113
intensie 7-13, 15, 17-19, 29, 31, 32, 52, 53, 56, 93, 96, 100-103

- intensionele definitie 8, 9, 12, 14, 16, 20, 22, 23, 28, 29, 37, 42, 65, 89, 91, 92, 96, 102
- ISO 9, 26, 33, 39, 109
- Jablonski, S. 47, 50, 110
- Kendell, R.E. 86, 110
- kennis 17, 18, 31, 32, 34, 35, 59, 69, 70, 80, 86, 94, 97
- King, L.S. 59, 63, 65, 66, 110
- Koch, R. 67, 68, 70, 96, 99, 109, 110
- Kraepelin, E. 75
- Kripke, S.A. 5, 6, 13-15, 17-19, 25, 27-29, 47, 55, 56, 63, 69, 99, 105, 110
- kunstmatige classificatie 41
- kunstmatige-soortsemantiek 19, 20, 29, 31, 32, 47, 48, 50-53, 56, 59, 62, 68, 70, 88, 96, 97, 101
- Laënnec, R.T.H. 67, 110
- lexicaal 22-24, 26, 39, 40, 75, 80
- lexicografie 26, 98
- Lindeboom, G.A. 50, 67-69, 110
- linguïstische conventie 16, 23, 25, 33, 54, 102
- linguïstische universalia 27
- Linnaeus, C. 41-44, 61-63, 65, 66, 100, 109, 110
- Locke, J. 17, 59, 60, 62, 63, 65, 68, 69, 111, 112
- Macbeth, D. 24, 56, 111
- Mayr, E. 36, 37, 111
- Mendelejew, D. 36, 40, 89
- mogelijke wereld 15, 17, 18, 42, 62, 88, 96, 100, 102, 103
- monothetisch 4, 36, 101, 102
- Multatuli 95, 111
- multiple sclerose 13, 21
- natuurlijke classificatie 35, 36, 43, 97
- natuurlijke-soortsemantiek 13, 19, 21, 27, 29-31, 44, 46-48, 51-54, 57, 59, 62, 63, 65, 68-70, 89, 93, 96-98, 101
- Neurdenburg, M.G. 71, 74, 86, 111
- nomen genericum 41, 100
- nomen specificum 41, 42
- nomen triviale 42
- nominale definitie 22-24, 26, 101, 102
- nominale essentie 17, 21, 51, 59, 62, 63, 69, 73, 96, 97, 101-103
- nominalistisch ziektebegrip 69
- nosografie 2, 10, 16, 21, 59, 67, 98, 102
- Nosographie Philosophique 66
- Nosologia Methodica 42, 63-66
- nosologie 1-3, 5-7, 11, 18, 21, 30, 31, 37, 38, 41, 42, 44, 59, 63, 65, 66, 71, 73-75, 80, 82, 88, 90, 94, 95, 98, 99, 102, 104
- numerieke taxonomie 36-38
- ontofobie 67, 70, 98
- ontologie 67
- ontologisch ziektebegrip 50, 68
- ontologiseren 68, 70
- open generalisering 34, 35, 53, 88, 103
- open klasse 8
- operationalisme 9
- operationele definitie 9, 22, 102
- pathologisch-anatomisch ziektebegrip 69, 91
- Periodiek Systeem 35, 36, 40, 89, 94
- phthisis 20, 67
- Pinel, P. 66, 67, 69, 75, 111
- Plato 14
- pneumonie 32, 38, 51, 67, 81, 85, 100, 102
- polysemie 8, 45, 46
- polythetisch 4, 36, 37, 102, 103
- Popper, K.R. 70, 111
- postulaten van Koch 68, 99
- pragmatiek 79
- pretheoretisch 21, 22, 24, 70, 86, 97, 102
- prototype 11, 107, 113
- psychotische stoornis 87-89
- Putnam, H. 5, 6, 13, 14, 17-19, 27-29, 52, 56, 69, 79, 95, 105, 111
- Quine, W.V.O. 19, 112
- realisme 28, 40, 70, 107
- reële definitie 22-24, 26, 96, 102-104
- reële essentie 16, 17, 19-21, 26-28, 30, 33, 34, 36, 50, 51, 55, 59, 62, 63, 67-69, 92, 96, 97, 102, 103

- reumatoïde arthritis 2, 3, 5, 11-14, 16, 21, 33, 34, 36, 52, 82, 85, 88, 89, 92, 96, 103
 Reznick, L. 19, 40, 51, 52, 96, 112
 rigide verwijzer 15, 45, 47, 102, 103
 Robinson, R. 22-24, 112
 Rosch, E. 11, 112
 Sauvages, F. Bossier de 1, 63, 65, 66, 69, 71
 Scadding, J.G. 9, 10, 50, 69, 70, 107, 112
 schizofrenie 4, 21, 28, 86-89, 103
 scrofulose 67, 109
 sedes morbi 69, 70, 78, 90, 93
 semantische driehoek 9, 29, 30
 sensitiviteit 2-5, 11, 12, 21, 96
 SNOMED 5, 77, 78, 90-95, 98, 108, 112, 113
 SNOP 77, 90, 93
 Sokal, R.R. 11, 36-38, 112
 spastisch colon 58
 specificiteit 2-5, 11, 12, 21, 50, 67, 96
 standaardisatie 9, 24, 26, 39, 40, 70, 96, 97
 Standard Classified Nomenclature of Disease 77, 88, 111
 stereotype 14, 29, 56, 103
 Sydenham, T. 50, 59-63, 65-69, 71, 75, 87, 108, 110
 syndroom van Bannayan 55, 56, 104
 syndroom van Down 18, 19, 33, 34, 48, 51, 54, 56, 82, 96, 103, 104
 synonymie 9, 52-54, 56, 91, 97, 98
 Synopsis Nosologiae Methodicae 65, 66
 synthetische classificatie 35, 101, 103
 Systema Naturae 41, 110
 systematische nosologie 63, 66, 98
 Talma, S. 70, 112
 taxonomie 7, 30, 36-39, 41, 59, 80, 99
 Taylor, F.K. 11, 45-47, 70, 112
 terminologie 9, 30, 31, 33, 45, 52, 56, 77, 93, 98, 112
 theoretische classificatie 35, 36, 39, 40, 69, 97, 103
 theoretische definitie 17-19, 23, 25, 30, 35, 36, 53, 54, 56, 58, 69, 96, 97
 theoretische identificatie 55, 56, 97, 98, 104
 theoretische naam 17, 48, 51
 trisomie 21 18, 19, 23, 48, 50, 51, 104
 triviale term 44, 45, 47, 54, 97, 101, 104
 trivialisering 44, 51
 tuberculose 37, 45, 52, 67, 73, 74, 79, 82, 83, 90-92, 110
 tuberkelbacil 20, 67, 68, 70, 82, 90-92
 UMLS 35, 81, 95, 96, 111, 112
 uniek bepalende beschrijving 15, 46, 47, 103
 verwijzende betekenis 1, 6, 7, 28, 76, 101, 102, 104
 Virchow, R. 67-70, 74, 113
 waarheid 17-19, 31-36, 42, 43, 54, 83, 88, 94, 95, 100, 102, 104, 107
 White, K.L. 79, 113
 WHO 3, 5, 25, 38, 50, 55-58, 75, 77-83, 85, 87, 99, 106, 108, 110, 113
 wiegedood 27
 Wingert, F. 91, 92, 113
 Wittgenstein, L. 10, 11, 113
 Wulff, H.R. 2, 11, 12, 38, 50, 69, 95, 113
 ziekte van Alzheimer 44, 47, 48, 56
 ziekte van Behçet 4, 5, 21
 ziekte van Bright 20, 70
 ziekte van Crohn 48, 54, 56, 68
 ziekte van Gilbert 1
 ziekte van Parkinson 48

CURRICULUM VITAE

Frank J. Flier werd in 1959 geboren te Den Haag. Hij doorliep het atheneum en begon een studie aan de Technische Hogeschool van Delft. Deze moest hij al snel afbreken wegens ziekte. Tijdens een langdurige ziekenhuisopname raakte hij geïnteresseerd in geneeskunde. Hij werkte van 1978 tot 1981 als radiodiagnostisch laborant in het Haagse ziekenhuis Bronovo en studeerde vervolgens Geneeskunde te Rotterdam. Na het behalen van het artsexamen bleek zijn gehoorvermogen zodanig te zijn verminderd dat een klinische carrière niet meer opportuun leek. Vanaf 1988 werkte hij bij de Nationale Raad voor de Volksgezondheid, waar hij zich bezighield met definities en classificaties op het gebied van de gezondheidszorg. Daarnaast studeerde hij enige tijd Filosofie van de Geneeskunde. Deze studie voldeed echter niet aan de verwachtingen en na twee jaar brak hij haar teleurgesteld af. Die teleurstelling was een van de prikkels die uiteindelijk zouden leiden tot het schrijven van de onderhavige dissertatie. Frank Flier werkt tegenwoordig bij de vakgroep Medische Informatiekunde, Epidemiologie en Statistiek van de Katholieke Universiteit Nijmegen.

- I Nosologie moet een plaats krijgen in het medisch onderwijs
- II Een goed medisch lexicon rapporteert bij elke diagnostische term of hij als natuurlijke-soortterm, als kunstmatige-soortterm of als beide wordt gebruikt Tevens onderscheidt het synonymie van contingente coextensiviteit, theoretische definitie en theoretische identificatie Een dergelijk lexicon bestaat nog niet
- III Een goede lexicale classificatie van diagnostische termen rapporteert bij elke inclusierelatie of de relatie analytisch of synthetisch, en contingent of noodzakelijk is Zo'n classificatie bestaat nog niet
- IV Classificaties zoals *ICD-10*, *DSM-IV* en *SNOMED International* doen geen recht aan de manier waarop diagnostische termen in de geneeskunde gebruikt worden Maar omdat al zoveel in de productie, vertaling en invoering van deze classificaties is geïnvesteerd zullen ze moeilijk te vervangen blijken Ze zullen de ontwikkeling van de nosologie eerder belemmeren dan bevorderen
- V De postulaten van Koch staan tegenwoordig te boek als de voorwaarden waaraan moet zijn voldaan alvorens men een causaal verband mag aannemen tussen een bepaalde ziektekiem en een bepaalde ziekte De postulaten van Koch vervullen die rol niet in de praktijk, moeten die ook niet gaan vervullen, en waren zo ook niet bedoeld door Koch
- VI Het meningsverschil in de vorige eeuw over de oorzaak van tuberculose was op zijn minst gedeeltelijk te wijten aan spraakverwarring Sommigen gebruikten de term 'tuberculose' als natuurlijke-soortterm, anderen gebruikten hem als kunstmatige-soortterm Dergelijke spraakverwarringen doen zich in de geneeskunde nog steeds voor
- VII Bij kunstmatige-soortsemantiek heeft de informatieve, zelf-definiërende term de voorkeur, bij natuurlijke-soortsemantiek de triviale term Afwijzing van het gebruik van eponiemen is in geval van natuurlijke-soortsemantiek onterecht
- VIII Het definiëren van diagnostische termen met natuurlijke-soortsemantiek is geen taak voor standaardisatie-organisaties
- IX Gezien haar activiteiten met betrekking tot de definitie en classificatie van diagnostische termen heeft de WHO onvoldoende deskundigheid in huis op het gebied van de nosologie
- X Sensitiviteit en specificiteit van de pretheoretische definitie kan men alleen bepalen aan de hand van een theoretische definitie
- XI De filosofie van de geneeskunde had eerder verband moeten leggen tussen discussies in de filosofische literatuur over betekenis, en discussies in de medische literatuur over de definitie en classificatie van diagnostische termen Door dat na te laten heeft zij een gouden kans gemist haar waarde te tonen
- XII Is het citaat van de hand van de meester een topaas, het is een straatsteen in handen van een dwaas

